VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

ФЛОРА БЕЛАРУСИ

ГРИБЫ



ТОМ

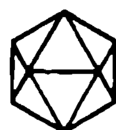
1

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича

ФЛОРА БЕЛАРУСИ

ГРИБЫ

В 7 ТОМАХ



Минск
«Беларуская навука»
2012

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича

ФЛОРА БЕЛАРУСИ

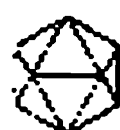
ГРИБЫ

ТОМ 1

О. С. Гапиенко
Я. А. Шапорова

Boletales
Amanitales
Russulales

Под редакцией академика В. И. Парфенова



Минск
«Беларуская навука»
2012

УДК 582.28 (476)
ББК 28.591 (4Беи)
Ф 73

Рецензенты:
доктор биологических наук Г. Ф. Рыковский,
член-корреспондент НАН Украины, доктор биологических наук, профессор И. А. Дудка

Флора Беларуси. Грибы. В 7 т. Т. 1. *Boletales. Amanitales. Russulales* / О. С. Гапиенко, Я. А. Ша-
Ф 73 порова; под ред. В. И. Парфенова. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 199 с.: ил.
ISBN 978-985-08-1482-1.

Настоящее издание посвящено шляпочным грибам порядков *Boletales, Amanitales, Russulales*. Описаны 232 вида и видовые формы, зарегистрированные на территории Республики Беларусь. Приводятся ключи для определения видов, родов, семейств. Дано полное описание макроскопических и микроскопических признаков видов. Включены сведения о распространении как на территории Беларуси, так и в мировом масштабе. Указана трофическая группа, местообитание, сроки образования базидиом, съедобность, охраняемость. Текст богато иллюстрирован рисунками и фотографиями.

Книга предназначена для широкого круга специалистов в области микологии и ботаники, охраны природы, сельского и лесного хозяйства, для преподавателей вузов и студентов, а также всех тех, кто интересуется флорой Беларуси.

УДК 582.28 (476)
ББК 28.591 (4Беи)

ISBN (т. 1) 978-985-08-1482-1
ISBN (общий) 978-985-08-1458-6

© Гапиенко О. С., Шапорова Я. А., 2012
© Оформление. РУП «Издательский дом «Беларуская навука», 2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Публикацией данной книги начинается выпуск многотомного издания «Флора Беларуси. Грибы». Царство грибов весьма многообразно. По мере углубления и расширения исследований инвентаризация их постоянно продолжается и уточняется. К настоящему времени описано около 65 000 видов, хотя общая их численность остается спорной и, по данным разных авторов, составляет от 100 тыс. до 1,5 млн видов.

Какова же роль и значение грибов в биосфере и в жизни человека? В основном она определяется экологическими особенностями и способом их питания (грибы – гетеротрофы), благодаря которому грибы поселяются повсеместно на различных субстратах, но чаще на почве, лесной подстилке, на живой и гниющей древесине и т. д. Грибы разлагают органические остатки отмерших растений и животных, превращая их в самые простые элементы, тем самым способствуя круговороту веществ в природе. Все, что производится, снова распадается и возвращается к исходному состоянию. Существует вечный круговорот между производителями, потребителями и разрушителями, а его замкнутость и непрерывность имеют жизненно важное значение. Производители, важнейшие из которых – зеленые растения (автотрофы), создают органическое вещество. Потребители этих органических соединений – животные; одни из них питаются мясом, другие – растениями, но добычей первых всегда становятся последние. Растения или животные рано или поздно отмирают, и тогда наступает время разрушителей. Они разрушают мертвое тело, разлагая его до исходного состояния, т. е. до простейших неорганических соединений. Роль разрушителей в этом случае в природе выполняют грибы и бактерии. Без них и их деятельности жизнь на Земле могла бы остановиться. А для выполнения своей главной задачи грибы должны быть в неизмеримых количествах представлены повсюду на нашей планете.

Грибы, особенно микромицеты, являются патогенами и вредителями растений. Это хорошо известные всем процессы: порча пищевых продуктов, разрушение деревянных, текстильных и других изделий. Большой вред экономике они наносят как возбудители болезней растений. Микромицеты – причина многих микотоксикозов. Многие виды грибов вырабатывают токсины, или микотоксины, и посредством этих веществ вызывают у человека и животных мицетизм (отравление грибами и продуктами их жизнедеятельности), микогенные аллергии, микозы (заболевания человека и животных, вызываемые грибами).

Республика Беларусь как географический регион представляет собой уникальную территорию с высоким разнообразием высшей растительности, что, в свою очередь, и характеризует состояние микобиоты нашей страны. Однако отсутствие полных монографических сводок с учетом современной таксономии грибов ощущается в последнее время очень сильно, особенно при развитии различных отраслей отечественной медицинской и промышленной микологии.

По мере готовности материала (независимо от систематической последовательности) предполагается выпуск издания «Флора Беларуси. Грибы» в 7 томах по следующей примерной схеме.

Том 1. Отдел *Basidiomycota*, подотдел *Agaricomycetidae*, класс *Agaricomycetes*, порядки: *Boletales*, *Amanitales*, *Russulales*.

Том 2. Отдел (формальный) *Deuteromycota*, подотдел *Deuteromycotina*, класс *Hyphomycetes*, семейство *Dematiaceae*.

Том 3. Отдел *Basidiomycota*, подотдел *Agaricomycetidae*, класс *Agaricomycetes* – группа жизненных форм кортициодные грибы.

Том 4. Отдел *Basidiomycota*, подотдел *Agaricomycetidae*, класс *Agaricomycetes*, порядок *Agaricales s. L.*

Том 5. Подкласс *Gasteromycetidae* (порядки *Sclerodermatales*, *Melanogastrales*, *Tulostomales*, *Lycoperdales*, *Nidulariales*, *Phallales*, *Hymenogastrales*, *Podaxales*); класс *Heterobasidiomycetes* (порядки *Auriculariales*, *Tulasnellales*, *Tremellales*, *Dacrymycetales*). Отдел *Ascomycota*: класс *Hemiascomycetes* (порядки *Endomycetales*, *Protomycetales*,

Taphrinales); класс *Plectomycetes* (порядки *Eurotiales*. *Onygenales*. *Erysiphales*); класс *Pyrenomycetes* (порядки *Ceratostomales*, *Sordariales*. *Melanosporales*. *Chaetomiales*, *Xylariales*. *Coronophorales*. *Hypocreales*. *Clavicipitales*. *Diatrypales*. *Diaportales*); класс *Discomycetes* (порядки *Phacidiales*. *Leotiales* (*Helotiales*). *Pezizales*. *Helvellales*. *Tuberales*); класс *Loculoascomycetes* (порядки *Myringiales*. *Asterinales*. *Capnodiales*. *Dothideales*. *Chaetothyriales*. *Pleosporales*); класс *Laboulbeniomycetes* (порядки *Laboulbeniales*. *Spathulosporales*).

Том 6. Отдел (формальный) *Deuteromycota*. подотдел *Deuteromycotina*. класс *Coelomycetes*.

Том 7. Отдел *Basidiomycota*, подотдел *Agaricomycetidae*, класс *Agaricomycetes*. порядок *Cortinariales*.

В этот цикл будут включены все до настоящего времени выявленные и описанные на территории нашей страны грибы. При этом наряду с хорошо изученными видами рассматриваются также многочисленные виды, исследованные недостаточно. Будут приведены отдельные сведения об их морфологии и систематическом положении. Недостаточно изучены их биологические особенности и еще менее – физиология и биохимия. Тем не менее именно от изучения вопросов обмена веществ, от выявления того, что использует гриб из своего субстрата и что он создает в результате поглощения и ассимиляции питательных веществ, можно получить много полезных сведений для более широкого использования грибов, чем в настоящее время. Настало время отказаться от устаревшей тенденции получать пользу от грибов либо случайно, либо чисто эмпирически, без каких бы то ни было теоретических сведений о них. Число используемых непосредственно или в различных областях промышленности грибов составляет малую толику от всех представленных в природе видов. Нет сомнения, что с течением времени многие из них будут применяться более широко.

Цель нашей работы – всесторонний анализ и теоретическое обобщение оригинальных данных и литературных сведений по флоре грибов, их классификации, систематики, как основа для всех без исключения фундаментальных и прикладных дисциплин, связанных с микологией. Это связано с тем, что всякая научная и научно-практическая коммуникация, сбор информации об экономически полезных или вредоносных организмах не может обходиться без общепринятых названий грибов. Другая сторона систематики состоит в точной идентификации организма для практических нужд. Невозможны какие-либо прикладные исследования и внедрение в производственный процесс, если нет уверенности, правильно ли определен гриб. Особенно это важно для выращивания грибов в искусственных условиях, для фармакологии и создания баз данных по грибам. Для идентификации практически значимых грибов первейшее значение имеют морфологические признаки и их молекулярные маркеры (ДНК, белки).

Согласно теории биологических ресурсов, компоненты биоты подразделяются на две группы: первая имеет прямое ресурсное значение (экономически используются, например, как пищевые или лекарственные), вторая – косвенное ресурсное значение, для поддержания экосистемы в целом. Экологическое ресурсное значение видов является слабо разработанным вопросом в теоретическом и практическом аспекте.

В плане сохранения биологических ресурсов редкие виды грибов – самая уязвимая, но очень важная часть биоразнообразия микобиоты. Выпадение нескольких, а иногда даже одного биологического вида, казавшегося «малоценным», ведет к нарушению целостности и может приводить к разрушению экосистем. По мере того как естественные сообщества теряют составляющие их виды, устойчивость и сопротивляемость сообществ антропогенному воздействию снижаются. Исчезновение одного вида – это безвозвратная утрата уникальной генетической информации. Любой вид живых организмов, даже не используемый людьми в настоящее время, имеет потенциальную ценность, так как сегодня невозможно предсказать, какие именно биологические свойства окажутся полезными или даже незаменимыми для выживания в будущем.

Представленный вниманию читателей 1-й том издания «Флора Беларуси. Грибы» (*Boletales*. *Amanitales*. *Russulales*) содержит обширные сведения о 232 видах и внутривидовых формах шляпочных грибов. По каждому из них даны полные систематические диагнозы. Приводятся сведения о частоте встречаемости, местообитании, времени и характере плодоношения, возможностях употребления, географическом распространении, полное описание макроскопических и микроскопических признаков видов, составлены ключи к определению всех семейств и описанию каждого таксона. Текст богато иллюстрирован оригинальными рисунками и фотографиями плодовых тел и их структур.

В планируемом издании частично будут освещены вопросы географического распространения грибов в пределах Беларуси, трофической принадлежности, приуроченности грибов к соответству-

ющим питающим субстратам (для сапротрофных форм) или питающим растениям (для паразитных организмов). Вопросы систематики грибов находят в предлагаемом труде должное отражение, так как представленный материал изложен согласно новым современным системам и международным принципам классификации.

При подготовке этого монографического труда применялись правила последнего Международного кодекса ботанической номенклатуры. Здесь отмечены закономерности распространения таксонов разного ранга и отдельных ключевых широко представленных видов макромицетов в зависимости от природно-климатических условий и экологической ситуации в лесных экосистемах Беларуси. Кроме того, подготовленные нами флористические сводки грибов позволят установить редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, комплексы видов – индикаторов состояния лесных экосистем в Беларуси. Составление характеристик грибов позволит точнее определять экологическое состояние различных лесных экосистем и проводить оценки для разработки научных основ охраны и их рационального использования.

Приведенные подсчеты количества видов грибов, обнаруженных в Беларуси, показывают, что изучение их продолжается, поскольку общее их число, по всей вероятности, огромно. В последние годы во многом восполнены пробелы в состоянии изученности различных сложных групп микобиоты, таких как кортициоидные, кортинариусовые, аманитовые, трихоломовые, сыроежковые, трутовые и несовершенные (анаморфные) грибы. В результате этих исследований был обнаружен ряд новых и редких для территории нашей страны видов.

Полная сводка грибов такого всеобъемлющего характера будет способствовать более глубокому познанию биоразнообразия этой группы. Она будет полезна широкому кругу пользователей: специалистам в области микологии и ботаники, сельского и лесного хозяйства, охраны природы, преподавателям вузов и студентам, а также всем тем, кто интересуется этой своеобразной, очень богатой и значимой группой биоты Беларуси.

Академик В. И. Парфенов

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Область	Район
	I Брестская	
Бар.		Барановичский
Бер.		Березовский
Брес.		Брестский
Ганц.		Ганцевичский
Дрог.		Дрогичинский
Жаб.		Жабинковский
Иван.		Ивановский
Ивац.		Ивацевичский
Кам.		Каменецкий
Коб.		Кобринский
Лун.		Лунинецкий
Лях.		Ляховичский
Мал.		Малоритский
Пин.		Пинский
Пруж.		Пружанский
Стол.		Столинский
	II Витебская	
Беш.		Бешенковичский
Брас.		Браславский
Верх.		Верхнедвинский
Вит.		Витебский
Глуб.		Глубокский
Гор.		Городокский
Докш.		Докшицкий
Дуб.		Дубровенский
Леп.		Лепельский
Лиоз.		Лиозненский
Миор.		Миорский
Орш.		Оршанский
Пол.		Полоцкий
Пост.		Поставский
Рос.		Россонский
Сен.		Сенненский
Тол.		Толочинский
Ушач.		Ушачский
Чаш.		Чашникский
Шар.		Шарковщинский
Шум.		Шумилинский
	III Гомельская	
Браг.		Брагинский
Буд.-Кош.		Буда-Кошелевский
Вет.		Ветковский
Гом.		Гомельский
Добр.		Добрушский
Ель.		Ельский
Жит.		Житковичский
Жлоб.		Жлобинский
Калин.		Калинковичский
Корм.		Кормянский
Лель.		Лельчицкий
Лоев.		Лоевский
Моз.		Мозырский
Нар.		Наровлянский
Окт.		Октябрьский
Пет.		Петриковский
Реч.		Речицкий
Рог.		Рогачевский
Свет.		Светлогорский
Хойн.		Хойникский
Чеч.		Чечерский
	IV Гродненская	
Бер.		Берестовицкий
Волк.		Волковысский
Вор.		Вороновский
Грод.		Гродненский
Дят		Дятловский
Зель.		Зельвенский
Ивьев.		Ивьевский
Кор.		Кореличский
Лид.		Лидский
Мост		Мостовский
Новог.		Новогрудский
Остров.		Островецкий
Ошм.		Ошмянский
Свисл.		Свислочский
Слон.		Слонимский
Смор.		Сморгонский
Щуч.		Щучинский
	V Минская	
Березин.		Березинский
Бор.		Борисовский
Вил.		Вилейский
Волож.		Воложинский
Дзер.		Дзержинский
Клецк		Клецкий

Сокращение	Область	Район
Коп.		Копыльский
Круп.		Крупский
Лог.		Логойский
Люб.		Любанский
Мин.		Минский
Мол.		Молодечненский
Мяд.		Мядельский
Несв.		Несвижский
Пух.		Пуховичский
Слуц.		Слуцкий
Смол.		Смолевичский
Сол.		Солигорский
Стар.		Стародорожский
Столб.		Столбцовский
Узд.		Узденский
Черв.		Червенский
	VI Могилевская	
Бел.		Белыничский
Боб.		Бобруйский
Быx.		Быховский
Глус.		Глусский

Сокращение	Область	Район
Гор.		Горецкий
Кир.		Кировский
Клим.		Климовичский
Клич.		Кличевский
Костюк.		Костюковичский
Красн.		Краснопольский
Крич.		Кричевский
Круг.		Круглянский
Мог.		Могилевский
Мстис.		Мстиславский
Осип.		Осиповичский
Слав.		Славгородский
Хот.		Хотимский
Чаус.		Чаусский
Черик.		Чериковский
Шклов.		Шкловский

Особые обозначения

БП	Беловежская пуща
БЗ	Березинский заповедник
ЦБС	Центральный ботанический сад

ВВЕДЕНИЕ В ИСТОРИЮ РАЗВИТИЯ МИКОЛОГИИ КАК НАУКИ

Микология (от др.-греч. μύκης – гриб) – раздел биологии, наука о грибах. Поскольку грибы длительное время относили к царству растений, микология не была самостоятельным разделом биологии, а входила в ботанические науки. И в настоящее время в ней сохраняются научные традиции, характерные для ботаники.

Микология изучает систематику, географию и распространение грибов в природе, экологию, анатомо-морфологическое строение, физиологию, генетические и биохимические свойства, прикладные аспекты.

В настоящее время, исходя из особенностей жизнедеятельности грибов, большинство ученых выделяют их в самостоятельное царство живой природы. Считается, что возникли они еще до разделения живых организмов на растения и животных, около миллиарда лет назад.

История развития микологии как науки наиболее полно представлена в работах Л. Н. Курсанова (Курсанов, 1940), Б. П. Василькова (Васильков, 1953), В. И. Билай, И. А. Дудки (Билай, 1989).

Первые попытки ознакомления с грибами ученые-исследователи начали в древности. Их интерес к этой группе живых организмов характеризуется главным образом изучением возможности употребления грибов в пищу, в качестве лекарственных средств и выработкой методов заготовки и переработки грибов. Наработанный ими материал не потерял своей актуальности и в наши дни. Изучая и наблюдая за грибами как удивительными и непонятными живыми организмами, ученые пытались их классифицировать, т. е. создать единую систему, с помощью которой можно было бы определить для каждого вида свое место. Считается, что первые упоминания грибов в научной литературе принадлежат Аристотелю (384 г. до н. э.).

Ученик Аристотеля Теофраст (ок. 370 до н. э.) попытался систематизировать знания о грибах, известных в древности. Он упоминает сморчки, трюфели и шампиньоны, которые называет μύκης, от этого слова позднее произошло одно из научных названий грибов (лат. *mycetes*) и название науки микологии. Кроме того, в его трудах под общим названием ἐρυσιβη (лат. *erysiphe*) описаны болезни растений – мучнистая роса и ржавчина. Происхождение этих болезней ученые той эпохи еще не могли связать с грибами, а объясняли влиянием избыточной влажности. Около 150 года до н. э. врач Никандр Колофонский впервые разделил грибы на съедобные и ядовитые, это считается началом классификации грибов.

В древнем Риме Диоскорид (40–90 г. н. э.) посвятил грибам две главы своего сочинения «De materia medica». Кроме описаний съедобных и ядовитых грибов он указывает на медицинское применение трутовика лиственничного под названием agaricus, с тех пор это название сохранилось в фармакопее (агарик аптечный, лат. agaricus officinalis). Среди грибов Диоскорид разделял наземные, подземные и растущие на деревьях. Такую классификацию можно назвать первой попыткой деления грибов на экологические группы.

Плиний Старший (23–79 г. н. э.) рассматривал грибы в качестве отдельной группы fungi. Как и Никандр Колофонский, он классифицировал их на съедобные (fungi esculenti) и ядовитые (fungi noxici et perniciosi).

В своей работе «Естественная история» Плиний описывал «виды»: пористые грибы (fungus porosus), рогатиковые грибы (fungus ramosus), иудино ухо (fungus sambuci), дождевики (fungus pulverulentus), трюфели (tubera terrae), вешенки (pezicae Plinii), лиственничный трутовик (fungus laricis, или agaricum). Плиний указывает на обилие трутовиков на стволах деревьев и пнях в Галлии, правильно трактует эти образования как грибы и отмечает, что ночью наблюдается свечение пней с грибами.

Античные ученые не проводили научных исследований структуры грибов, а только кратко описывали их, главным образом как продукты питания.

С началом эпохи Возрождения европейскими учеными возобновились исследования различных групп живых организмов, в том числе грибов. Первые описания грибов с рисунками располагались

в различных травниках в Германии, Фландрии (англ. Herbal).

В «Травнике» (нем. Kräuterbuch, 1546) Иеронима Бока (1498–1554) имеется глава на пяти страницах, содержащая описания около 10 шляпочных грибов и трутовиков, с описанием распространения, сезона появления и указания их съедобности или ядовитости, приведены способы приготовления грибов.

У Бока имеются сопоставления описаний с классическими античными трудами. В «Травнике» (нидерл. Cruydeboeck, или Cruijdeboeck, Cruydt-Boeck) Ремберта Додонса (1517–1585) грибы составляют одну из шести групп растений и классифицируются по различным признакам: форма, токсичность, сезон появления (Леонтьев, Акулов, 2007).

Итальянского натуралиста Андреа Чезальпино (1519–1603) называют основоположником настоящего научного подхода к изучению грибов. В труде «De Plantis libri XVI» (1583) Чезальпино создал первую систему растительного мира и впервые указал на особое положение грибов в царстве растений: среди всех растений природа грибов наиболее специфична.

Чезальпино выделил три «класса» грибов: Tuber, или Tartufi, – подземные: Pezicae – наземные грибы без ножки; Fungi – шляпочные грибы и трутовики. Последний класс был разделен на 16 «таксонов», наименования которых основывались на итальянских народных названиях. Например, для трубчатых грибов, которые теперь относятся к порядку болетовых, было взято название Suilli, или Porcini – «свиные грибы».

Отцом микологии как науки по праву считается Карл Клузиус (1526–1609). В 1578 г. появился первый атлас грибов (цветные изображения свыше 200 видов), а в 1601 г. Карл Клузиус написал первую монографию, целиком посвященную грибам с великолепными акварельными рисунками. Это было региональное описание грибной флоры Венгрии – «Fungorum in Pannoniis observatorum brevis historia», которое вышло в общем томе «Rariorum plantarum historia», позднее получившем название «Кодекс Клузиуса». Клузиус описал 47 «родов» и 105 «видов» грибов, снабдив описания довольно точными иллюстрациями, в том числе цветными. Рисунки грибов в тот период, как правило, уступали по качеству рисункам цветковых растений. Большинство грибов из «Кодекса Клузиуса» можно достаточно точно идентифицировать по иллюстрациям.

В опубликованной в 1665 г. «Микрографии» Роберта Гука (1635–1703) появляются первые рисунки микроскопических структур грибов – «голубой плесени» и «ржавчины розы». Гук только поверхностно описал обнаруженные структуры, не пытаясь дать им какое-либо научное объяснение.

С. Вейян (1669–1722) предложил критерий для классификации грибов, который вошел в книгу «De plantes», изданную в 1727 г. Классификация Вейяна основана на строении нижней поверхности шляпки, т. е. гименофора. Такая классификация оказалась очень удобной и до сих пор используется при сборе грибов, а признаки строения гименофора, изучаемые современными методами, продолжают использоваться в систематике.

Вейян обратил внимание на структуру грибов, связанную с их размножением, однако функция ее была неизвестной, да и о размножении грибов вообще ничего не было известно. Вейян вряд ли верил в народные легенды о появлении грибов от удара молнии, из гнили, росы, даже от тени, но объяснить, как они размножаются, не мог.

В 1729 г. эту тайну частично разгадал итальянский миколог П. А. Микели (1679–1737), обнаруживший у грибов микроскопические «семена», прорастающие, если поместить их в каплю воды.

В 1778 г. И. Хедвиг (1730–1799) показал, что «семена» криптогамов принципиально отличаются от семян цветковых растений, и предложил для них название – споры.

Карл Линней (1707–1783) долгое время относил грибы к царству растений, хотя и высказывал сомнения в принадлежности грибов к растениям и предлагал относить их вместе с полипами к животным. Но после открытия Микели грибных «семян» Линней окончательно склонился к признанию грибов растениями.

Линней выделил порядок Грибы (Fungi), включивший 10 родов и 86 видов. Некоторые грибные организмы – дрожалки, лишайники, кортициоидные грибы – были в системе Линнея отнесены к водорослям. В последних прижизненных изданиях «Системы природы» Линней объединил грибы, водоросли, мхи и папоротники в отдельный класс криптогамных, или тайнобрачных, растений. Хотя с точки зрения систематики этот термин устарел, данную группу организмов и в настоящее время часто называют «криптогамами».

Долгое время после Карла Линнея грибы не выделяли в отдельное царство, продолжая относить к низшим растениям. Сам автор называл всю эту группу «хаосом, в котором невозможно найти никакой системы». Он описал лишь очень незначительное число родов, разделив их на основании самых грубых признаков – структуры нижней поверхности шляпки (гименофора) и общей формы

плодовых тел, фактически повторив народную классификацию. Все пластинчатые грибы он определил в род *Agaricus*, пористые – в род *Boletus*, а в род *Phallus* попали как гастеромицеты с фаллюсовидным рецептакулом, так и сморчковые грибы – аскомицеты.

Христиан Персон (1761–1836), ботаник-миколог, существенно дополнивший своими работами линнеевскую таксономию грибов, составил первую научную систему грибов и установил много родов и видов («Обзор грибов», 1801 г.). Этот фундаментальный труд является отправной точкой для таксономии порядков ржавчинных, головневых грибов, а также гастеромицетов. Его научными трудами пользуются до настоящего времени.

Одновременно с Персоном опубликованы замечательные работы по систематике грибов Элиаса Магнуса Фриса (1794–1878), не потерявшие своей актуальности. Самая ценная работа Фриса – «*Observationes Mycologicae*» (1828 г.).

Создание стройной системы грибов позволило последующим исследователям-микологам расширить свои исследования в области накопления информации об этих организмах с описанием грибов в статике, проведены серьезные попытки их научной классификации.

В 1836 г. Н. А. Вейнман дал обстоятельное описание свыше 1000 видов грибов, среди которых впервые описано больше 100 новых. В первой половине XIX в. наряду с флористическими исследованиями появляются первые работы по филогении, плеоморфизму грибов, об их строении, паразитировании на растениях и др.

Главное направление микологических исследований этого периода – изучение развития грибных организмов, циклов их развития в онтогенезе и филогенезе, фитопатогенных грибов – возбудителей болезней растений (главным образом сельскохозяйственных).

Французские ученые братья Тюлан установили у мучнисторосяных, ржавчинных и головневых грибов явление плеоморфизма. В этот период закладываются основы экспериментального направления в микологии немецким ботаником-микологом А. де Бари (1831–1888). Он разработал методику экспериментального изучения паразитных грибов. Организованный А. де Бари в Страсбурге Ботанический институт стал международным центром микологических исследований. Ученик А. де Бари О. Брефельд разработал методику культивирования сапрофитных грибов, ввел в изучение чистые культуры. Появились многочисленные работы по отдельным группам грибов.

К концу XIX – началу XX в. уже более или менее четко сформировались отдельные разделы микологии: общая микология, занимающаяся изучением флоры, распространения и биологии грибов; фитопатология, изучающая болезни растений, вызванные грибами-возбудителями. Научным фундаментом фитопатологии стали данные о биологии грибов, путях инфекции растений облигатными паразитами – ржавчинными, головневыми, сумчатыми и др., о наличии у них биологических рас и т. д.; техническая микробиология, изучающая грибы, используемые в некоторых отраслях народного хозяйства.

С 1860-х по 1920-е годы активно развиваются цитологические методы, в особенности изучение фаз развития ядра, а также широко внедряются экспериментальные методы в генетике, физиологии и биохимии, экологии грибов. Основные направления микологических исследований этого периода: цитологическое изучение онтогенеза, смены генераций и ядерных фаз; флористика, систематика, экология грибов; экспериментальное исследование полового процесса. В нашей стране с ее огромной и разнообразной территорией значительное развитие в этот период приобретают флористические исследования. В области физиологии грибов изучаются вопросы дыхания, брожения, особенности метаболизма и др.

Большая роль в развитии микологии в этот период принадлежит А. А. Ячевскому (1863–1932). Основные его научные работы посвящены систематике, филогении и номенклатуре грибов. В 1897 г. он опубликовал первый определитель грибов России.

А. А. Потебня (1870–1919) изучал разнообразные формы сумчатого плодоношения. Он один из первых установил филогенетическую связь между половыми и бесполыми формами у отдельных видов грибов.

Выдающаяся роль в развитии микологии принадлежит В. Г. Траншелю (1868–1942). Его труд «Обзор ржавчинных грибов СССР» (Траншель, 1939) является фундаментальным вкладом в микологию и по настоящее время.

В конце XIX – начале XX в. расширяются исследования по физиологии грибов. Так, немецкий ученый Г. Клебс (1857–1918) изучал влияние состава среды на развитие репродуктивных и вегетативных органов у грибов. Его работы явились началом экспериментального изучения морфогенеза грибов.

С 1940-х годов началось сознательное объединение «чистой» науки с практикой, искусственно отделенных друг от друга в онтогенетическом периоде (Васильков, 1953).

Новое направление этого периода – физиолого-биохимическое изучение грибов на различных уровнях их исследования – молекулярном, клеточном и субклеточном, организменном, ассоциативном, биоценологическом. Бурное развитие микологии этого периода связано также с установлением и практическим использованием явлений антагонизма для промышленного получения антибиотиков, а также ферментов, витаминов, органических кислот и других физиологически активных метаболитов. Дальнейшее развитие получают традиционные разделы микологии – флористика, экология, систематика, а также новые направления, такие как генетика, биохимия и физиология грибов.

В период 1920–1950 гг. во всех странах Запада ежегодно описывалось в среднем 700 новых видов, а в 1986–1990 гг. – в среднем 1700 видов ежегодно. Еще Фрис указывал, что общее число видов грибов может достичь 40 000, а пиреномицетов – 100 000. В 1943 г. Г. Р. Бисби и Г. Г. Эйнсворт предположили, «что всего существует грибов приблизительно около 100 000 видов». Предполагаемое общее число видов на Земле остается дискуссионным и в настоящее время. Для Британии введен коэффициент соотношения между сосудистыми растениями и грибами 1:6, т. е. если количество сосудистых растений составляет 270 000 видов, то количество видов грибов – 1 620 000. Исходя из этих данных, Д. Л. Хоуксворт считает, что цифра в 1,5 млн видов грибов может считаться доказанной как стабильная (Хоуксворт, 1992). Дополнительное доказательство верности представлений о количестве грибов на растениях приведено группой авторов в серии «Биологическая флора Британских островов», опубликованной в 1948–1949 гг. Степень изученности микобиоты Британии в настоящее время считается самой высокой в мире. Авторы пытались катализировать грибы, связанные с каждым растением. Количество видов грибов на каждое приведенное в списке питающее растение колебалось от 0 до 81, среднее количество – 8,5. Но не все грибы приурочены к единственному растению-хозяину, и в результате среднее количество грибов на одном питающем растении, по их данным, составило 5,7.

История развития микологии в Республике Беларусь и в Национальной академии наук Беларуси. Первые сведения о видовом составе грибов на территории нашей страны собраны в монографиях «Матеріалы для географіи и статистики Россіи, собранные офицерами генерального штаба» (1862–1864 гг.) и «Опыт описания Могилевской губерніи» (1882). Там же приводится упоминание о законе, в котором говорилось, что сбор грибов наряду с травами и ягодами в княжеских лесах разрешен крестьянам («Свод законов о лесоустройстве в Великом Княжестве Литовском»).

Флористические исследования грибов Беларуси проведены Ф. Блонским (Blonski, 1888, 1889), С. Ю. Шембелем (Шембель, 1913), Л. А. Лебедевой (Лебедева, 1934), З. Тумилович (Tumiłowiczówna, 1935), В. Ф. Купревичем (Купрэвіч, 1929, 1931а, 1931б, 1939) и носили эпизодический характер.

Целенаправленное изучение представителей царства *Fungi* осуществляется в НАН Беларуси с середины 1950-х гг. и продолжается в настоящее время в Институте экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича сотрудниками лаборатории микологии. Именно академик В. Ф. Купревич сформулировал принципиально новые для республики научные направления: систематика, таксономия, география, биология и экология высших грибов. Созданная под его руководством научная группа изучала грибы и лишайники; она же оформляла и создавала отечественный микологический гербарий.

Микологический гербарий MSK-F заложен в середине 1960-х гг. в отделе физиологии и систематики низших растений под руководством В. Ф. Купревича. Фонды гербария стали быстро пополняться образцами трутовых и шляпочных грибов и к 1990 г. коллекция составляла уже около 1200 видов. В 1971 г. на базе указанного отдела в Институте экспериментальной ботаники была образована лаборатория микологии, в которой по настоящее время сохранены основные научные направления, касающиеся изучения микобиоты, созданные академиком В. Ф. Купревичем. За последние годы расширена структура гербария, а в 1973 г. создана коллекция чистых культур.

В 1962 г. при отделе физиологии и систематики низших растений была защищена кандидатская диссертация Г. И. Сержаниной «Съедобные и ядовитые грибы БССР порядка *Agaricales* и их хозяйственное значение». Впоследствии Г. И. Сержанина продолжила исследования биоты агарикоидных (шляпочных) грибов и других макромицетов Беларуси, результаты которых были опубликованы в определителе (Сержанина, 1967), двух крупных монографических сводках по шляпочным грибам (Сержанина, 1984; Сяржаніна, 1994) и ряде научно-популярных книг (Сержанина, 1990, 2002; Сержанина, Змитрович, 1978, 1986; Сержанина, Яшкин, 1986; Сяржаніна, Яшкін, 2005). В монографию 1994 г. включены морфологические диагнозы 971 вида грибов.

В 1955 г. была защищена кандидатская диссертация Э. П. Комаровой «Трутовые грибы главнейших лесных пород БССР». В дальнейшем Э. П. Комарова обобщила результаты исследований трутовых грибов Беларуси в определителе, изданном в 1964 г. Он включал диагнозы 158 видов.

Э. П. Комаровой были также предложены и обнародованы 18 новых таксонов и комбинаций трутовых грибов. Помимо инвентаризации видового состава трутовых грибов Беларуси велись исследования и другого характера, в частности, А. И. Головко изучала экологию, культуральную морфологию и отдельные физиологические характеристики трутовиков комплекса *Phellinus igniarius* s. l., что было положено в основу ее кандидатской диссертации.

Начали развиваться исследования в области фитопатологии лесных растений. Кандидатами биологических наук В. Н. Федоровым, А. С. Самцовым, а также В. И. Корзенком были получены новые для республики данные по видовому составу микофлоры интродуцированных хвойных пород, предложены неординарные меры борьбы с ними. Второе направление, в котором формировался гербарий микромицетов, было связано с изучением болезней хвойных растений на территории Беларуси. Большим вкладом В. Н. Федорова в познание микобиоты хвойных является доскональное изучение биологии, распространения и экологических особенностей микромицета *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) M. Morelet (*Scleroderris abietina*) на территории нашей республики.

Исследуя болезни сеянцев хвойных пород В. И. Корзенок выявил ряд новых для Беларуси видов грибов. В работе американского миколога T. R. Nag Raj «Coelomycetous anamorphs with appendage-bearing conidia» (1993) опубликована новая комбинация *Pestalotiopsis stevensonii* (Peck) Nag Raj со ссылкой на В. И. Корзенка, обнаружившего этот гриб на отмершей хвое сеянцев сосны в Беларуси (ранее вид считался сугубо североамериканским). Также В. И. Корзенком был впервые описан род *Acarosporium* на хвойных. Всего список выявленных им микромицетов на сеянцах содержит 46 видов.

Академик Н. А. Дорожкин с 1971 г. активно развивал в лаборатории фитопатологическое направление по изучению болезней картофеля, бобовых и других сельскохозяйственных растений. Возглавляемая им группа научных сотрудников изучала вопросы иммунитета и повышения болезнеустойчивости сельскохозяйственных растений, проводила исследования по изучению патогенной грибной и бактериальной микофлоры сельскохозяйственных растений (С. И. Бельская, В. И. Нитиевская, Н. И. Чекалинская, Л. М. Новикова, В. И. Викторчик, Г. П. Алексеева).

Лаборатория микологии Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси на протяжении многих лет занимается изучением биологического разнообразия грибов различных систематических групп. Это направление приобрело особую актуальность в связи с ростом насущных проблем общества, а также с грядущими катастрофическими последствиями современных форм развития экономики и природопользования. В сфере использования ресурсов и охраны природы все более проникает мысль о необходимости сохранять многообразие жизни, всех компонентов биоразнообразия независимо от конкретной ценности для человека. Поэтому на протяжении последних 15 лет в лаборатории, которую возглавляет кандидат биологических наук О. С. Гапиенко, активно развивались фундаментальные исследования в области микологии:

инвентаризация, экология, систематика, таксономия слабо изученных групп живых организмов: высших базидиальных грибов, микромицетов основных лесообразующих пород, лекарственных растений, почвы;

эволюция микобиоты экосистем республики, связи и формирование современной региональной и зональной структуры биоты;

анализ сохранности жизнеспособности разных групп грибов;

механизмы адаптации грибов к условиям среды в связи с концепциями «экстремальной экологии»;

проблемы восстановления и обогащения микобиоты Республики Беларусь.

Эти направления являются базовыми для всех без исключения фундаментальных и прикладных дисциплин, связанных с микологией.

В настоящее время в лаборатории микологии Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси трудятся шесть кандидатов наук по специальности микология: Д. Б. Беломесяцева (фитопатолог), О. С. Гапиенко (агариколог), С. А. Кориняк (фитопатолог), Т. Г. Шабашова (фитопатолог), Я. А. Шапорова (агариколог), Е. О. Юрченко (афиллофоролог), которые изучают грибы различных систематических групп: высшие базидиальные (агарикоидные и афиллофороидные), несовершенные, патогенные грибы лесных древесных пород, микофлору лекарственных растений и почвы.

Результатом деятельности микологов нескольких поколений является созданный и хранящийся в Институте гербарий, насчитывающий в настоящее время более 50 000 образцов макромицетов, лихенизированных грибов, микромицетов. Гербарий состоит из двух разделов: собственно грибов (сухая коллекция и коллекция чистых культур микромицетов) (MSK-F) и лихенизированных грибов (MSK-L). Коллекция микобиоты представлена образцами из различных экосистем Беларуси. Гербарий включает многие систематические группы царства *Fungi*: миксомицеты, оомицеты, зигомицеты, устомицеты, стерильные мицелии, аскомицеты, лихенизированные грибы, базидиомицеты, телиомицеты, конидиальные грибы.

Информация, заложенная в гербарии, получила свое воплощение в подготовленном конспекте флоры макро-, микро- и лихенобиоты республики (Макромицеты..., 2006), представленной 1517 видами, в котором проведена обработка видов в соответствии с современными требованиями международной номенклатуры. Образцы собраны по всей территории нашей страны. В последнее время сотрудниками лаборатории опубликовано более 10 крупных монографических изданий по микобиоте Беларуси.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

СТРУКТУРЫ БАЗИДИАЛЬНЫХ ГРИБОВ И ИХ РАЗМНОЖЕНИЕ

Грибы, образующие плодовые тела и массивные сплетения мицелия (стромы) достаточно крупных размеров, называются макромицетами (Дудка, Вассер, 1987). В систематическом плане они входят в отдел *Basidiomycota*, который объединяет более 30 тыс. видов как макроскопических, так и микроскопических грибов (Черепанова, 2004; Гарибова, Лекомцева, 2005). По данным А. Дермека, макромицетов на Земле, по приблизительным подсчетам, насчитывается около 15 000 видов. В Европе из них произрастает около 4500 видов (Дермек, 1989).

Вегетативное тело макромицетов – это мицелий, состоящий из тонких бесцветных (иногда слегка окрашенных) нитей – гиф. Совокупность гиф называется мицелием (грибницей). Они состоят из клеточной оболочки, ядра, цитоплазмы с цитоплазматической мембраной, эндоплазматической сети, митохондрий, рибосом, ломасом, аппарата Гольджи, иногда встречаются запасающие вакуоли, содержащие волютин, липиды, гликоген, жирные кислоты (в основном ненасыщенные) и другие вещества. Ядер одно или несколько (Дудка, Вассер, 1987). На 80–90% клеточная оболочка состоит из азотистых и безазотистых полисахаридов, у макромицетов основным полисахаридом является хитин. Также в состав клеточной стенки входят белки, липиды и полифосфаты (Белякова и др., 2006).

Грибница обычно имеет большую общую поверхность и через нее осмотическим путем всасывается вода с растворенными в ней минеральными веществами. Поселившись на определенном субстрате, она нередко вырастает на много метров в длину. По мере роста гифы ветвятся и переплетаются. В местах их соприкосновения возникают перемычки (анастомозы). Они играют важную роль в обмене веществ, в размножении грибов и служат для скрепления гиф мицелия, который осуществляет все жизненно важные функции грибного организма (питание, рост, развитие и размножение). Грибы лишены способности к фотосинтезу и поэтому являются гетеротрофами, т. е. питаются не самостоятельно производимыми продуктами, а готовыми органическими веществами. По этой причине макромицеты живут только там, где имеется уже готовое органическое вещество, и добывают его из самых разнообразных источников.

Для большинства видов базидиальных грибов характерно долипоровое строение перегородок или септ, имеющих кувшинообразные вздутия с порой. Эти вздутия окружены мембраной – парентосомой (поровым колпачком), которая тесно связана с эндоплазматическим ретикулом. Парентосома не препятствует миграции ядер через такие септы. Клеточные стенки состоят из нескольких слоев и содержат хитин, глюканы, ксилозу (Черепанова, 2004).

В дополнение к септовому аппарату и в обход септ у многих базидиальных грибов формируются дополнительные каналы для передачи цитоплазматического материала при делении клеток.

У базидиальных грибов гифы мицелия снабжены пряжками – дугообразными маленькими клетками, лежащими сбоку гифы против поперечных перегородок. Пряжка выполняет функцию восстановления двухъядерности клетки. Существует несколько типов пряжек: одиночные, парные, мутовчатые. По форме они могут быть дугообразными, медальонообразными, вздутыми и т. п. (Кутафьева, 2003).

Шляпочным грибам свойственно вегетативное, бесполое и половое размножение. Эти типы размножения чрезвычайно разнообразны в различных систематических группах. Основной репродуктивный орган грибов при всех способах размножения – споры, которые отличаются строением, образованием. Вегетативное размножение может осуществляться простым отделением части мицелия (грибницы), которая в дальнейшем будет развиваться самостоятельно. Бесполое размножение проявляется в виде прорастания споры в форме гифы.

Половой процесс протекает как слияние органов или клеток, не дифференцированных на гаметы (Дудка, Вассер, 1987). Зигота, образовавшаяся в результате слияния, переходит к дальнейшему развитию: в ней формируются дикарионы ядер противоположных полов, которые затем попарно

сливаются и претерпевают редукционное деление. Гаплоидные ядра, которые образовались в процессе редукционного деления, переходят в базидиоспоры, образующиеся на специальных клетках – базидиях.

Для базидиомицетов характерна полная утрата специализированных половых клеток, и половой процесс у них осуществляется по типу соматогамии (от греч. *soma* – тело и *gamos* – брак). В этом случае функцию половых клеток выполняют клетки вегетативного тела, т. е. соматические клетки (Дудка, Вассер, 1987).

Споры, образующиеся на базидиомах, неодинаковы. Они различаются противоположными половыми знаками (гетероталличны) «+» или «–», при этом спор с такими знаками образуется равное число. Соответственно, прорастающие «+» или «–» споры дают «+» или «–» вегетативные мицелии (рис. 1). При встрече клетки гиф, берущих начало от спор противоположных половых знаков, плотно соприкасаются, клеточная оболочка в месте соприкосновения исчезает, и содержимое клеток сливается полностью, а два ядра объединяются в пару, которая называется дикарион (от греч. *di* – два, *karyon* – ядро). Ядра при дальнейшем делении клеток делятся синхронно, и уже растущий новый

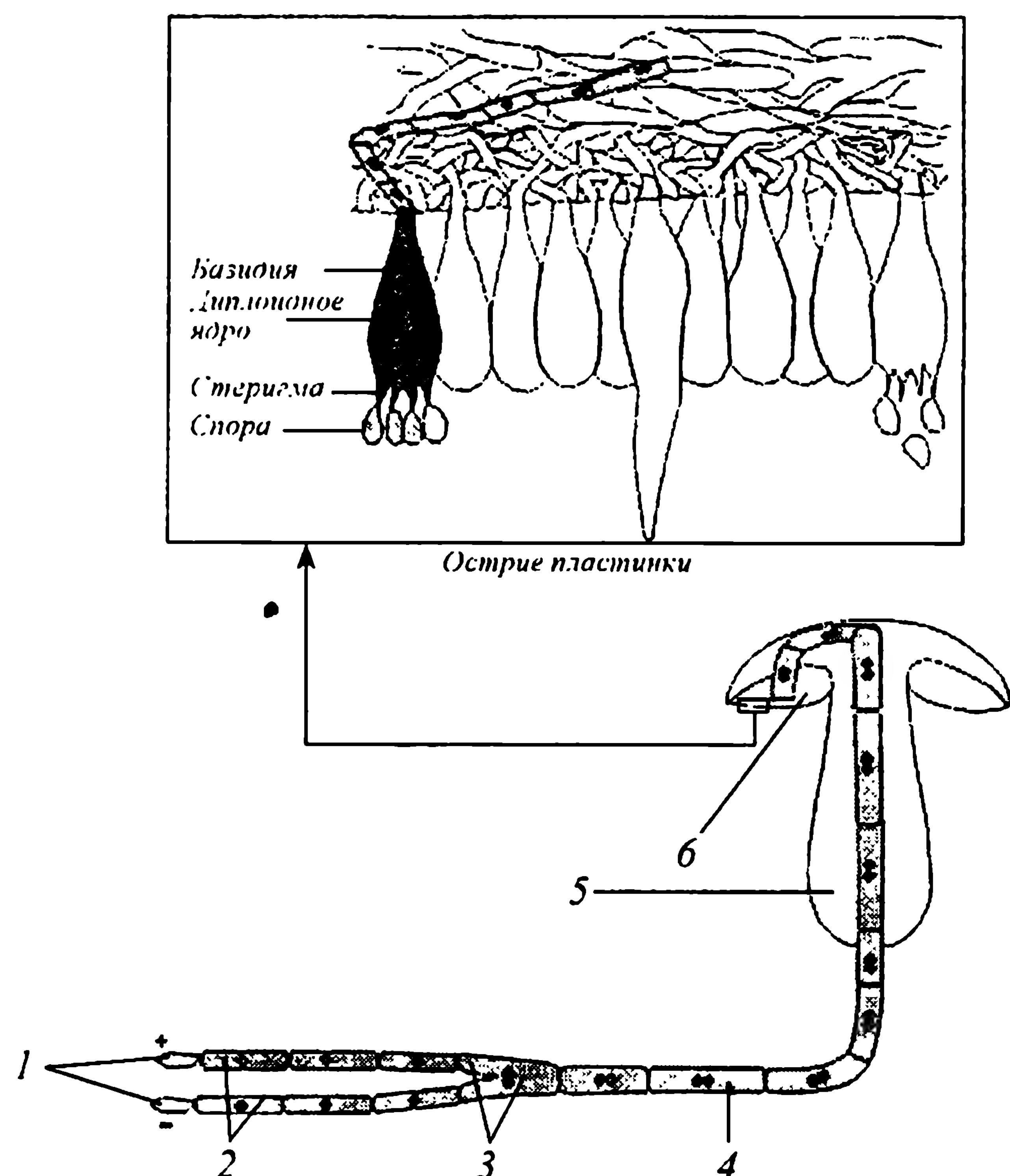


Рис. 1. Схема жизненного цикла шляпочного гриба: *1* – генетически различные споры; *2* – гаплоидный мицелий; *3* – слияние двух гаплоидных мицелиев: *4* – дикариотический мицелий: *5* – базидиома, образованная дикариотическим мицелием; *6* – гимений

мицелий называют дикариотическим, т. е. это мицелий, образованный двуядерными клетками (Лессо, 2003).

Если вегетативный гаплоидный мицелий – недолговечное короткоживущее образование, то дикариотический мицелий может существовать длительное время, пронизывая субстрат: почву, древесину, стебли и т. п. У шляпочных грибов (почвенных сапротрофов, микоризообразователей) он многолетний и развивается во всех направлениях по радиусу. При благоприятных условиях из дикариотического мицелия формируется базидиома.

Базидиомы образуются на внешней стороне грибницы. В местах их образования мицелий ветвится, уплотняется до небольших комочков (не более 2 мм в диаметре) – это примордии.

Примордии являются покоящимися структурами, которые способны переносить длительное воздействие неблагоприятных факторов среды. При благоприятных условиях от времени их образования до появления базидиомы проходит от нескольких часов до нескольких недель, в зависимости от биологических особенностей вида и погодных условий. В примордии заложено все, что необходимо для формирования макро- и микроструктур базидиом. Формирование самих базидиом идет за счет видоизменения генеративных (дикариотических) гиф, часто теряющих плазменное содержимое. Такие гифы играют роль либо защитных, либо запасных, либо проводящих и являются третичными, в отличие от гаплоидных – первичных и дикариотических – вторичных (Кутафьева, 2003).

Образование базидии происходит следующим образом. От оболочки верхней молодой клетки в непосредственной близости от двух лежащих здесь ядер отходит отросток в виде пряжки (рис. 2, *1–2*). В это же время происходит деление двух ядер. Поскольку эти два ядра представляют собой дикарион, то естественно, что они делятся одновременно и параллельно. В результате деления двух ядер образуются четыре ядра (рис. 2, *3*), которые располагаются следующим образом: два несестринских ядра, которые произошли при делении разных ядер (они разнознаковые – «–» и «+»), отходят к вершине гифы; третье ядро передвигается к основанию клетки, а четвертое заходит в вырост пряжки (рис. 2, *4*). Затем появляются две перегородки, одна из них отделяет пряжку, а вторая делит клетку пополам. При образовании этих двух перегородок получаются три клетки. Самая верхняя из них содержит два разнознаковых ядра, нижняя и клетка-пряжка – по одному ядру, которые также являются разнознаковыми. Затем вырост пряжки

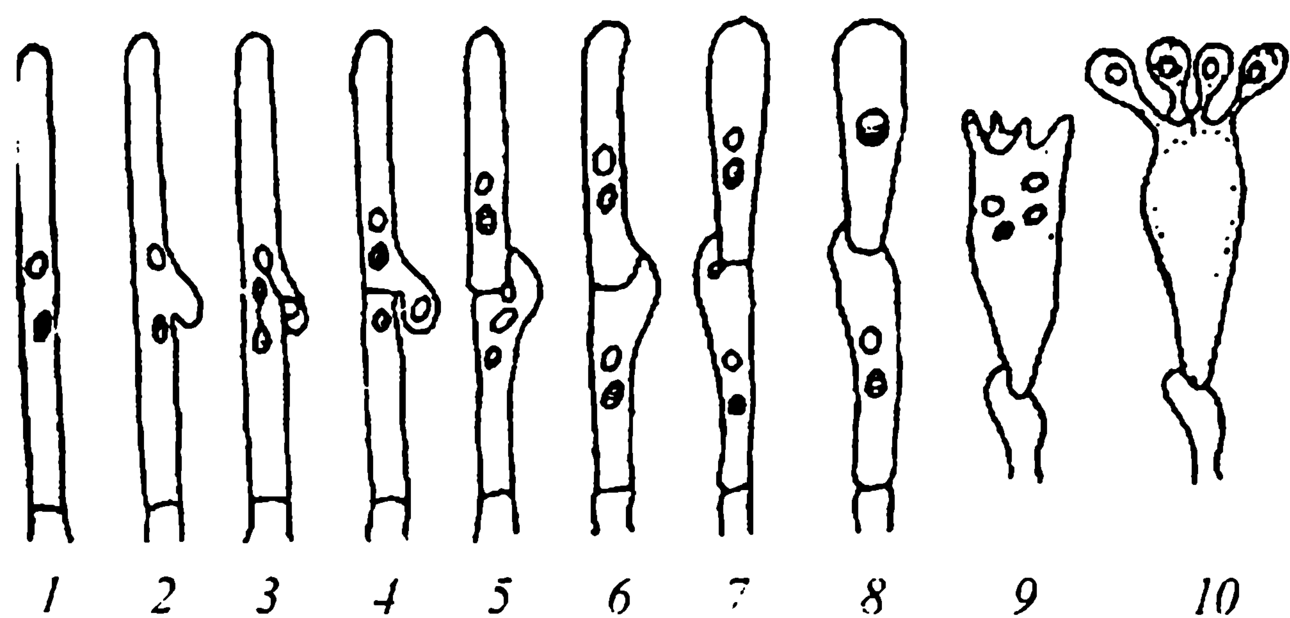


Рис. 2. Схема развития базидии и базидиоспор: *1–2* – формирование отростка в виде пряжки; *3–4* – формирование 4 ядер и их пространственное расположение; *5–7* – восстановление дикариотического состояния; *8* – диплоидная стадия; *9* – образование стеригм; *10* – базидия с базидиоспорами

дорастает до стенки клетки, через образовавшийся проток ядро передается в нижнюю клетку и тем самым восстанавливается ее дикариотическое состояние (рис. 2, *5–7*). Из верхней клетки образуется непосредственно сама базидия. При ее формировании происходит разрастание верхней клетки, затем наступает кариогамия: два ядра сливаются с образованием диплоидного ядра. Диплоидное состояние клетки кратковременное (рис. 2, *8*). За кариогамией наступает мейоз. Ядро делится дважды, первое деление редукционное, в результате чего формируются два гаплоидных ядра. Далее в процессе митоза образуются четыре гаплоидных ядра, и в оболочке будущей базидии формируются выросты – стеригмы (рис. 2, *9*). Внутри стеригм находится канал, по которому содержимое будущей споры – ядро и часть содержимого базидиальной клетки – перетекает и сосредоточивается в их вершине. Постепенно разрастаясь, вершины стеригм вздуваются, превращаясь в базидиоспоры (рис. 2, *10*). Базидиоспоры формируются на поверхности базидии. На базидии образуется, как правило, четное (2 или 4), реже нечетное число спор. Попадая в оптимальные условия, базидиоспоры прорастают, и жизненный цикл повторяется (Дудка, Вассер, 1987).

В базидии базидиальных грибов (в том числе и шляпочных) завершается половой процесс и формируются базидиоспоры.

АНАТОМИЧЕСКОЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ БАЗИДИОМ

Морфология как наука изучает микроскопические и макроскопические формы и размеры; нижняя граница светового оптического разрешения соответствует 0,5 мкм. Для изучения более мелких компонентов грибов необходимо ультраструктурное исследование с помощью электронного микроскопа, который позволяет наблюдать объекты молекулярных размеров. Однако в повседневной микологической работе предпочтительны определительные ключи, составленные на изучении основных макро- и микропризнаков, которые можно исследовать с помощью простого светового микроскопа.

В современной систематике агарикоидных грибов большое значение имеют макропризнаки – форма базидиом (их размеры, окраска, поверхность, строение); строение гимениального слоя; микропризнаки – базидиоспоры (их форма, цвет, размеры, характер оболочки, наличие или отсутствие поры прорастания); цистиды (форма и размеры).

Базидиомы развиваются по следующим типам:

гимнокарпный – гимений от начала и до созревания спор не покрыт никакими структурами;

ангиокарпный (эндогенный) – противоположный гимнокарпному, оболочка плодового тела вскрывается только после созревания спор;

гемиангиокарпный – вначале гимений закрыт покрывалом, которое разрывается или исчезает до созревания спор;

псевдоангиокарпный (вторично ангиокарпный) – вначале гимений открыт, затем происходит образование частного покрывала из гиф края шляпки или поверхности ножки.

В пределах этих четырех типов различают переходные типы и множество подтипов, например: бивелангиокарпный (присутствует общее и частное покрывало), моновелангиокарпный (имеется только одно покрывало), пилеокарпный (частное покрывало образуется из гиф шляпки), пилеостипитокарпный (покрывало образуется из гиф шляпки и ножки) и др. (Мюллер, Лёффлер, 1995).

Шляпки базидиом у шляпочных грибов отличаются по ряду признаков: размеру, форме, характеру поверхности, окраске и др.

Диаметр шляпки может быть от нескольких миллиметров до 50 см и более. Различают следующие основные формы шляпок: полукруглая, округло-распростертая, лейковидная, конусовидная, колокольчатая, плоско-распростертая, выпукло-распростертая и т. п. (рис. 3). Следует иметь в виду, что форма шляпки может изменяться с возрастом.

Края шляпки – важный систематический признак (рис. 4).

Кутикула выполняет защитную функцию, она покрывает шляпку сверху, ее строение важно для систематизации и определения вида гриба. Она предохраняет базидиому от воздействия неблаго-

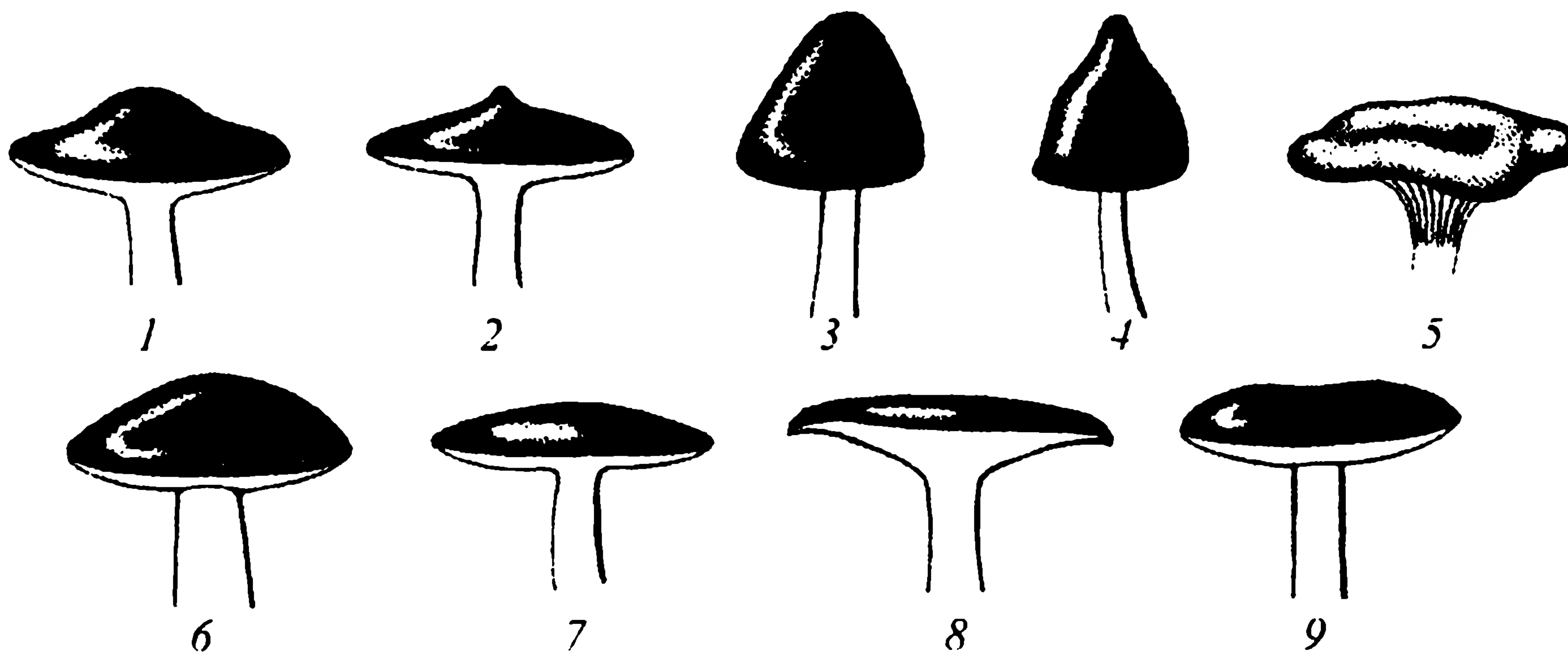


Рис. 3. Форма шляпок у агарикоидных грибов (по Грюнерту): *1* – выпукло-распростертая; *2* – выпукло-распростертая с сосочком; *3* – конусовидная; *4* – колокольчатая; *5* – лейковидная; *6* – полукруглая; *7* – округло-распростертая; *8* – плоско-распростертая; *9* – вогнуто-распростертая

приятных факторов окружающей среды, например, от избытка испарения влаги, механических повреждений и т. п. Она образована сплетением гиф основной и соединительной ткани или отдельными клетками.

У некоторых представителей кутикула имеет гименовидное строение: грушевидные клетки расположены подобно базидиям. В кутикуле могут присутствовать дерматоцистиды, волоски, хлопья примордиальных гиф (Дудка, Вассер, 1987).

Поверхность шляпки характеризуется (Кутафьева, 2003) по состоянию – сухая, гигрофанная, желатинозная, слизистая; по внешнему виду – гладкая (матовая или блестящая), волокнистая, чешуйчатая, с остатками общего и частного покрывал.

Сухая поверхность обычно выглядит матовой, замшевой, никогда не становится слизистой или липкой, ни в сырую, ни в сухую погоду (род *Xerocomus*). Сухая поверхность шляпок образована гифами, стенки которых не желатинозны.

Гигрофанная поверхность свойственна шляпкам некоторых видов грибов, что может приводить к изменению консистенции мякоти и цвета в зависимости от влажности. Это состояние хорошо заметно на подсыхающей шляпке: край, где мякоть тонкая и быстрее высыхает, становится светлым,

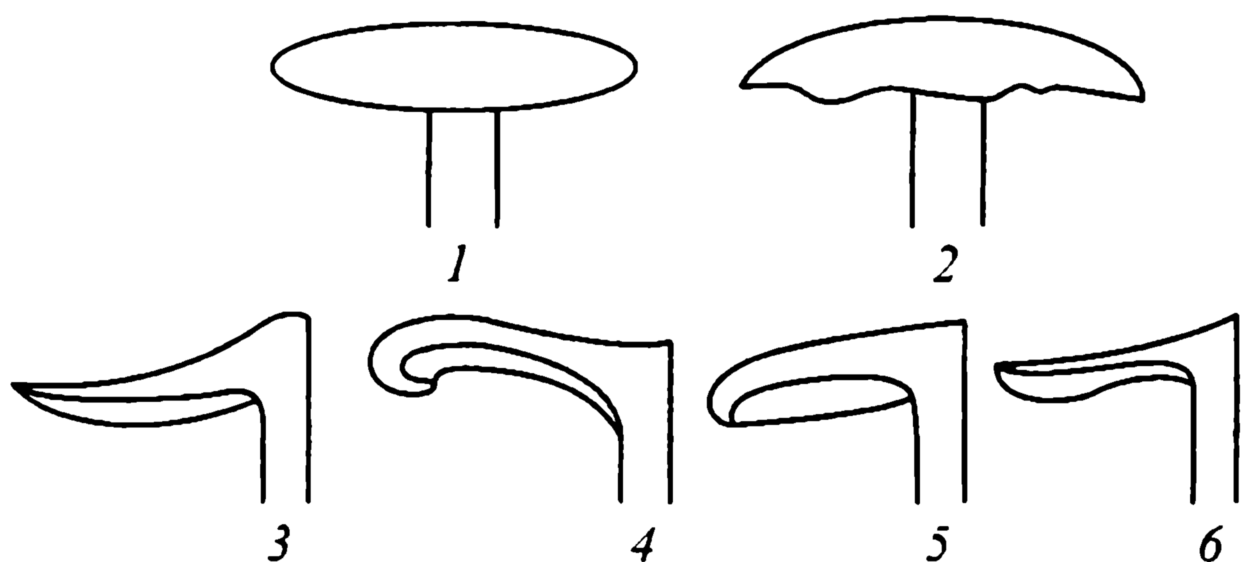


Рис. 4. Форма края шляпки гриба: *1* – цельный; *2* – лопастно-рассеченный; *3* – плоский; *4* – подвернутый; *5* – опущенный; *6* – тупой (толстый)

матовым, а центральная часть окрашена ярче, поскольку более напитана влагой (род *Hygrocybe*).

Слизистая поверхность шляпки по консистенции может быть липкой (при подсыхании становится блестящей, сухой), слизистой (вне зависимости от погоды консистенция не изменяется).

Поверхность шляпки, образованная желатинозными гифами, выглядит как студенисто-слизистая. Гифы могут располагаться слоями или слоем, а самые поверхностные структуры пилеипеллиса сложены по-другому – маложелатинозными или нежелатинозными гифами (род *Hohenbuehelia*).

Волокнистая поверхность сложена продольными или радиально расположенными волокнами, с просветами, в которых просматривается субкутикулярный слой (род *Inocybe*). По внешнему виду выделяют следующие типы волокнистой поверхности: от тонко- до грубоволокнистой, тонкочешуйчатой, войлочно-волокнистой.

Войлочная (щетинистая) поверхность зависит от развития вертикального слоя гиф тканей пилеипеллиса. По внешнему виду выделяют следующие типы войлочной поверхности: бархатистую, замшевую, замшево-фетровую, бархатисто-прижатоволосистую, тонко- или грубовойлочную, войлочно-шерстистую, пушисто-войлочную, волосистощетинистую и т. п.

У плодовых тел с чешуйчатой поверхностью волокна собраны в отдельные чешуйки (пучки), которые направлены под углом к поверхности шляпки. Эти образования не удаляются с поверхности шляпки без механического повреждения целостности ее кутикулы. Величина чешуек и их форма изменяются в зависимости от месторасположения: в центре – более мелкие, к краю становятся, как правило, более крупными. Чешуйки могут располагаться правильными концентрическими кругами, иногда образуя четко выраженные

зоны. Располагаются по поверхности шляпки чешуйки по-разному, иногда в середине шляпки, иногда по ее краю. У некоторых видов появляются в начале развития плодовых тел, а у других кутикула становится волокнисто-чешуйчатой с возрастом, что связано с разрывом ее верхних слоев (род *Macrolepiota*).

Ареолированная поверхность шляпки встречается у некоторых сыроежковых грибов. Она образуется вследствие растрескивания поверхностных структур кутикулы на неправильные отдельные гладкие площадки.

Зернистая и морщинистая поверхность шляпки образована неправильно округлыми, приблизительно равными по размеру клетками, которые располагаются ровным слоем в нескольких рядах или сгруппированы в пирамидальные, иногда почти кубические образования, равномерно расположенные по поверхности кутикулы.

Под кутикулой располагаются субкутикулярный слой и мякоть шляпки (Дудка, Вассер, 1987).

Мякоть шляпки у агарикоидных грибов состоит из тканей двух типов – основной и соединительной: основная ткань образована толстостенными гифами, соединительная – тонкими и изогнутыми. У сыроежковых грибов мякоть имеет гетерогенное строение, основная ткань содержит сфероцисты. Кроме основной и соединительной ткани базидиомы многих видов содержат гифы проводящей системы. У видов родов *Lactarius*, *Mycena* имеются сосудистые гифы, содержащие млечный сок, – латициферы. У сыроежек (род *Russula*) имеются олеиферы – маслоносные гифы, которые заканчиваются в гимениальном слое.

У некоторых представителей (род *Marasmius*) мякоть может терять влагу и становиться сухой, а при достаточном количестве осадков снова «оживать».

По консистенции мякоть бывает мягкомясистой, ватообразной, кожистой, рыхлой, плотной, гигрофанной, сухой, твердой, упругой, резинистой, волокнистой, хрящеватой, жесткой, студенистой, слизистой, восковатой. По мере роста и развития базидиомы консистенция мякоти может изменяться и переходить от одного состояния к другому.

Вкус мякоти также является важным диагностическим признаком вида: он бывает горьким, кислым, острым, сладковатым, пресным, соленым, перечным и т. п. Цвет мякоти и его изменение на воздухе (резкое или постепенное побурение, покраснение, посинение и т. п.) – важный анатомо-морфологический признак.

Запах – хороший отличительный признак, поэтому его характеристику обязательно включают в описание образцов, собранных для определения. Он выражен у свежесобранных базидиом, а по мере подсыхания плодового тела становится менее выразительным или вообще исчезает. Агарикоидные грибы обладают запахом фруктов, горького миндаля, аниса, редьки, хрена, сырой муки, карболки, триметиламина (селедочный) и т. п.

Гименофор агарикоидных грибов – трубчатый или пластинчатый. У трубчатого гименофора стенки трубочек свободно прилегают друг к другу, их легко разделить. Такой гименофор наиболее типичен для болетовых грибов (род *Boletus*, *Suillus*). Отличительные систематические признаки для характеристики трубчатого гименофора: возможность отделения трубочек от мякоти шляпки, их форма и цвет пор, изменение цвета при надавливании и нарушении целостности.

В эволюционном плане пластинчатый гименофор возник позднее трубчатого в результате слияния и недоразвития стенок камер глебы секотиоидных предков агарикоидных грибов, демонстрируя усложнение и совершенствование строения плодового тела и гименофора с целью увеличения его спороносной поверхности.

Пластинки у агарикоидных грибов различны по своему строению. Они представляют собой плоские лучистые образования, идущие от ножки к краям шляпки. Длинные пластинки часто бывают разделены короткими пластиночками. Встречаются как прямые пластинки, так и вильчато-разветвленные, иногда соединенные между собой более низкими поперечными ребрами (анастомозами), расположенные часто или редко (рис. 5).

Тип расположения пластинок по отношению к ножке базидиомы различен: они бывают свободными (не достигающими ножки), прикрепленными, нисходящими по ножке, приросшими, выемчато-приросшими, приросшими зубцом и т. п. (рис. 6).

Высота и толщина самих пластинок у разных видов также различна.

Цвет пластинок зависит как от цвета самого плодового тела, так и от окраски спор на их поверхности.

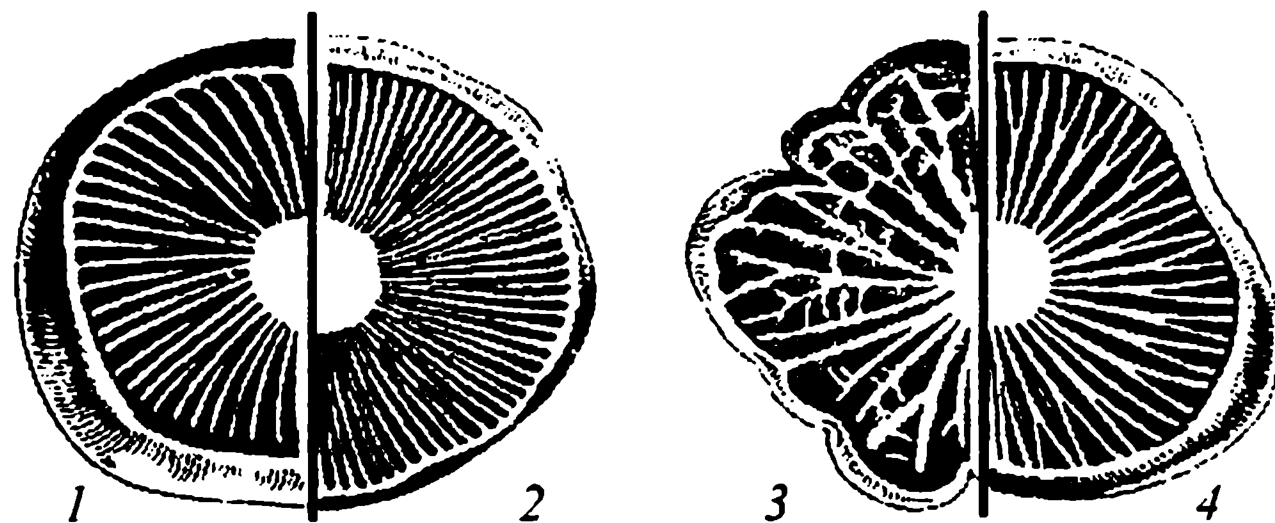


Рис. 5. Форма пластинок (по Грюнерту): *1* – редкие; *2* – частые; *3* – разветвленные с анастомозами; *4* – вильчато-разветвленные

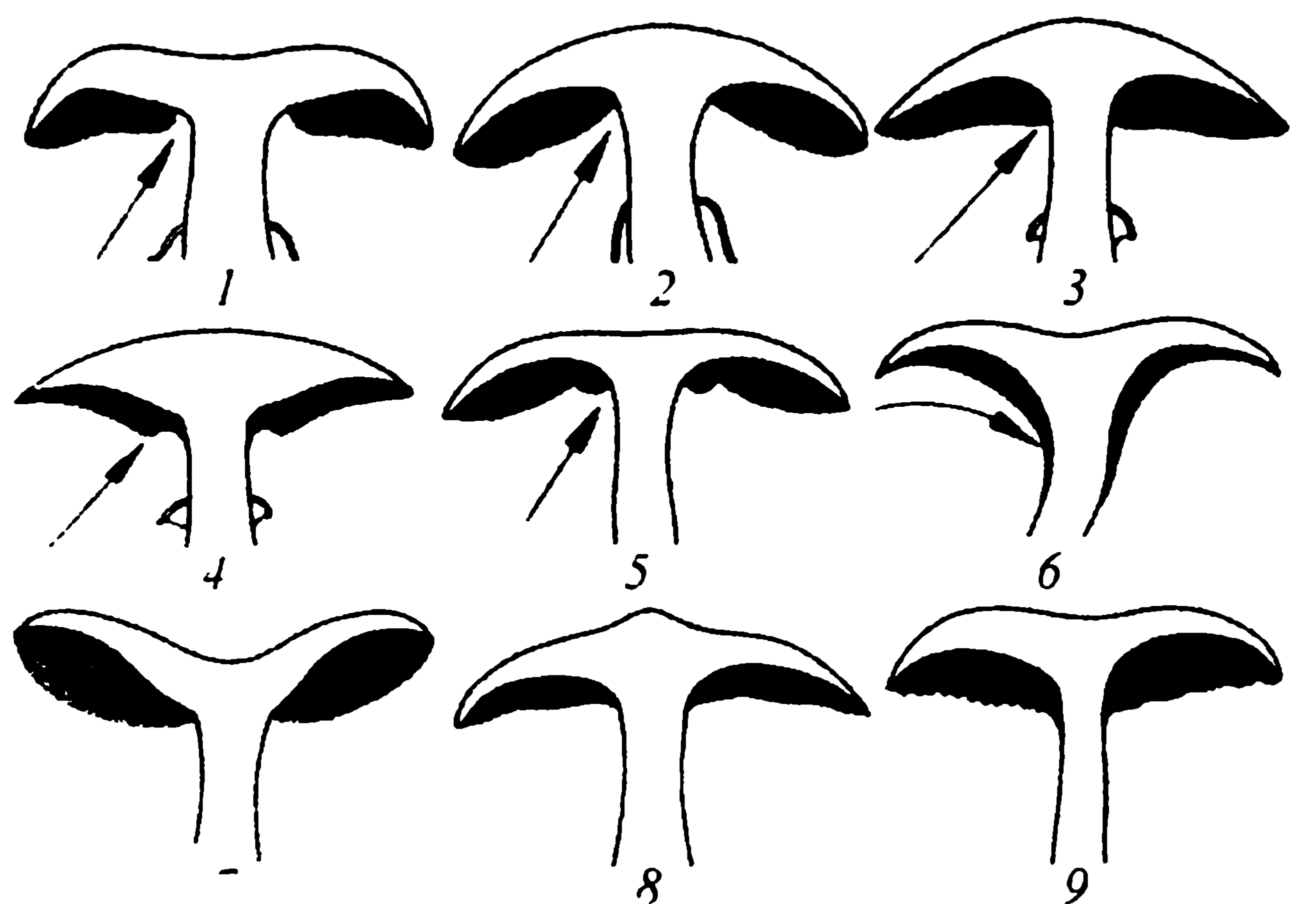


Рис. 6. Типы пластинок базидиом шляпочных грибов (по Грюнерту): *1* – свободные; *2* – прикрепленные; *3* – приросшие; *4* – выемчато-приросшие; *5* – приросшие зубцом; *6* – нисходящие; *7* – широкие; *8* – узкие; *9* – с пильчатым краем

Например, у некоторых шампиньонов (род *Agaricus*) пластинки у молодого гриба с незрелыми спорами розоватые, к моменту созревания они приобретают черно-коричневый цвет от созревших спор. По окраске пластинок нельзя судить о цвете спор.

Край пластинок важен при составлении анатомо-морфологических диагнозов, он бывает ровным, волнистым, пильчатым и зубчатым и т. п. Различна и консистенция пластинок: хрупкие, ломкие, иногда словно навощенные, встречаются упругие и податливо-маслянистые.

Гименофоральная трама гименофора – важнейший систематический признак, состоит из внутренней стерильной части – гименофоральной трамы и покрывающего его гимениального слоя. Гименофоральная трама сформирована несколькими слоями гиф, которые располагаются в середине пластинки или трубочки. По строению различают шесть типов гименофоральной трамы (рис. 7):

гименофоральная билатеральная трама – состоит из медиостратума – узкого центрального пучка параллельных гиф – и отходящих от него косо в обе стороны почти параллельных гиф, образующих более широкие слои, чем медиостратум;

гименофоральная инверсная трама – подобна билатеральной, крупные булавовидные гифы направлены к центральной оси пластинки, при этом медиаструм не выражен;

гименофоральная неправильная (иррегулярная) трама – состоит из переплетающихся, перепутанных гиф;

гименофоральная неправильная (иррегулярная) с гнездами сфероцист трама – состоит из переплетающихся, перепутанных гиф и округлых клеток, хорошо отличимых от основной ткани;

гименофоральная правильная трама – состоит из параллельных гиф, которые направлены от основания пластинки к ее краю;

гименофоральная псевдобилатеральная трама – состоит из широкого медиостратума и отходящих от него широких вздутых к окончанию гиф.

Между трамой и гимениальным слоем располагается субгимениальный слой (субгимений). По своему строению он относительно однороден и особой роли при определении грибов не играет.

Гимениальный слой выстилает наружную поверхность пластинок и внутреннюю поверхность трубочек (рис. 8). Его строение – важнейший микроскопический признак, необходимый для систематической диагностики вида. Он состоит из базидий, на которых экзогенно, на стеригмах, образуются базидиоспоры, базидиол (недоразвитые базидии или их стерильные аналоги), а также бесплодных элементов – цистид.

Базидии – важнейший микроморфологический признак для систематики грибов. У агарикоидных грибов базидии однородны по форме (наиболее распространена булавовидная форма), они несут четыре споры, иногда может быть и другое их количество (одна, две, три).

Базидии и споры созревают не одновременно, поэтому в гимениальном слое имеются и молодые

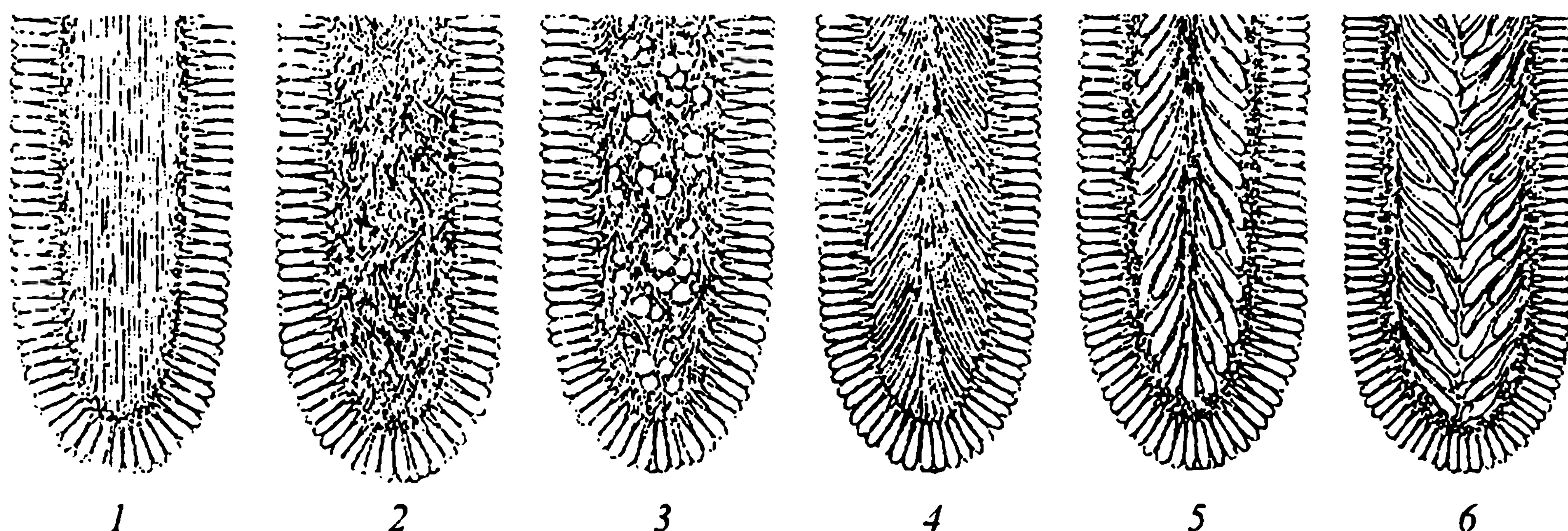


Рис. 7. Строение трамы гименофора агарикоидных грибов: *1* – правильная (регулярная); *2* – неправильная (иррегулярная); *3* – неправильная (иррегулярная) с гнездами сфероцист; *4* – билатеральная; *5* – псевдобилатеральная; *6* – инверсная

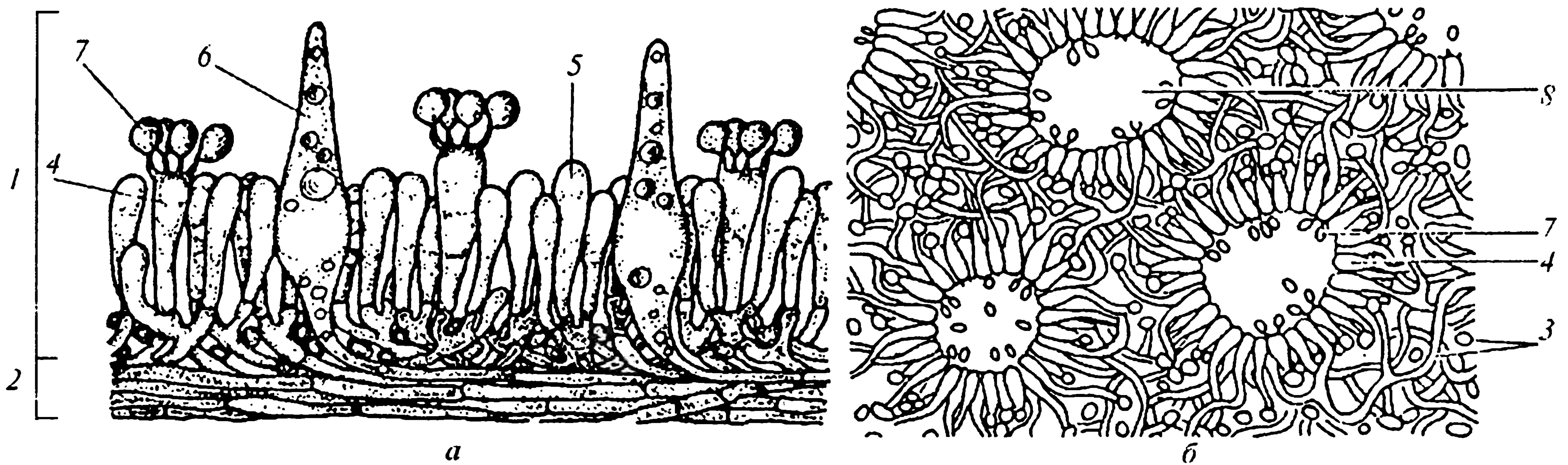


Рис. 8. Строение пластинчатого (*а*) и трубчатого (*б*) гименофора агарикоидных грибов (по Кутафьевой): *1* – гимениальный слой; *2* – субгимениальный слой; *3* – трама; *4* – базидии; *5* – базидиолы; *6* – цистиды; *7* – споры; *8* – поры

базидии (базидиолы), на которых еще не появились стеригмы, и уже сформировавшиеся. Объем базидии почти равен суммарному объему развивающихся на ней спор (Васильева, 1973).

Споры. Форма и размеры базидиоспор (споры) агарикоидных грибов имеют важное таксономическое значение. Споры одноклеточные, с многослойной оболочкой (по Зингеру – у некоторых видов различают до 6 слоев) (Васильева, 1973). В оболочке спор имеются эндоспорий – тонкий и бесцветный слой, затем следует эписпорий – самый толстый (окрашенный у представителей с окрашенными спорами (розовые, ржаво- или охристо-коричневые, пурпурно- или фиолетово-бурые, черно-бурые, черные и т. п.), далее наружный слой – экзоспорий (рис. 9).

Экзоспорий определяет орнаментацию спор, которая имеет гладкую, шероховатую, бородавчатую, шиповатую, ребристую, бугристую, сетчатую поверхность, иногда отмечается амилоидная реакция (рис. 10).

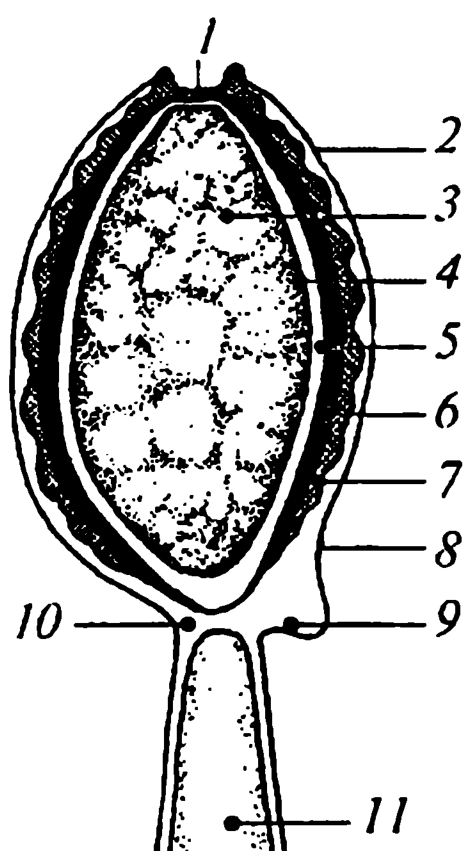


Рис. 9. Строений базидиоспоры (по Нездойминого): *1* – пора прорастания; *2* – эктоспорий; *3* – цитоплазма; *4* – эндоспорий; *5* – эписпорий; *6* – экзоспорий; *7* – периспорий; *8* – вмятина (депрессия); *9* – апикулюс; *10* – рубчик (остается на споре после отделения); *11* – стеригма

Эписпорий может быть свободным на значительной части поверхности споры, образуя «пузыри». Такие споры называются калиптратными.

В протоплазме спор часто имеется одна или несколько капель масла, которые обладают флуоресценцией (Дудка, Вассер, 1987).

Как правило, базидиоспоры асимметричные, неравнобокие, брюшная сторона их слабовыпуклая, плоская, иногда даже вогнутая, а спинная – более выпуклая. Апикулюс является местом прикрепления споры к стеригме. Имеется пора прорастания (каллус), – тонкостенное выпуклое место (рис. 9).

По форме споры могут быть округлыми, эллипсоидальными, овальными, лимоновидными, веретеновидными, округло-угловатыми и др. (рис. 11).

В своей совокупности споры дают споровый порошок, который имеет разнообразную окраску (белый, кремовый, охристый, бурый, черный и т. п.), и выполняют функции важного таксономического признака. При высыпании спор из пластинчатого или трубчатого базидиального гриба образуется

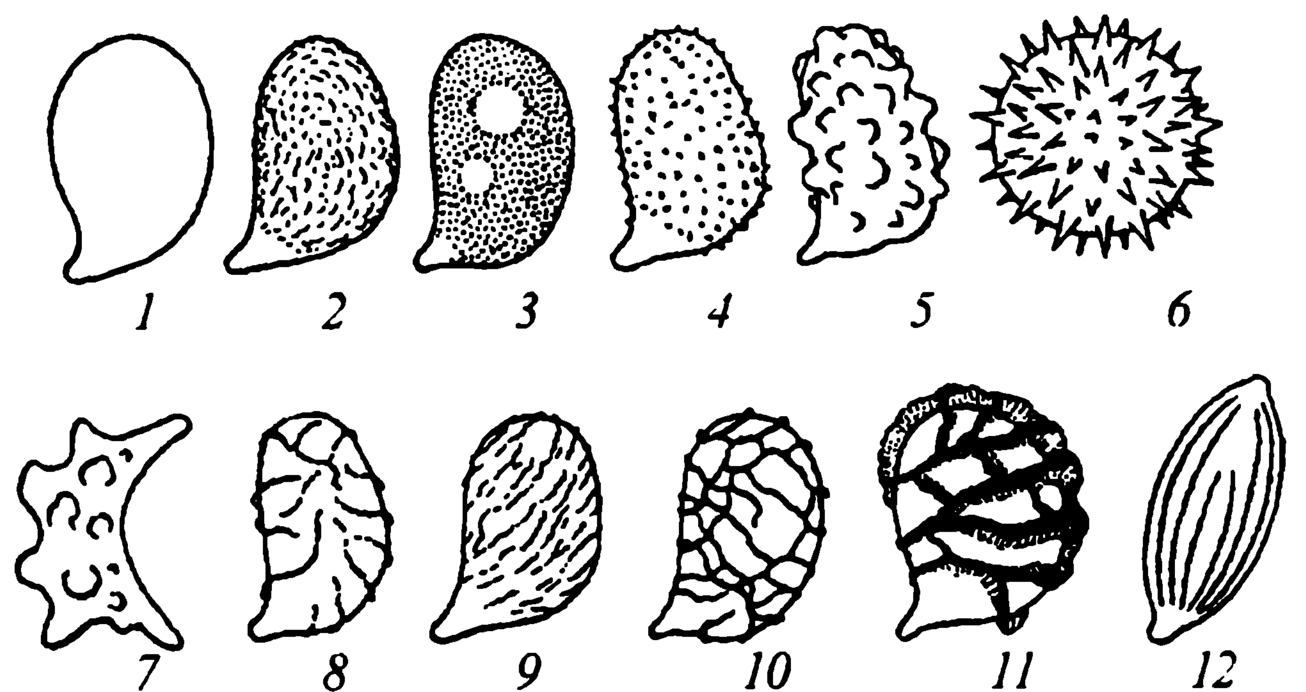


Рис. 10. Орнаментация базидиоспор (по Мозеру): *1* – гладкая; *2* – морщинистая; *3* – мелкоточечная; *4* – бородавчатая; *5* – бугорчатая; *6* – шиповатая; *7* – гребенчато-ребристая; *8* – ребристо-сетчатая; *9* – шероховатая; *10* – сетчато-ребристая; *11* – хребтовидно-сетчатая; *12* – продольно-ребристая

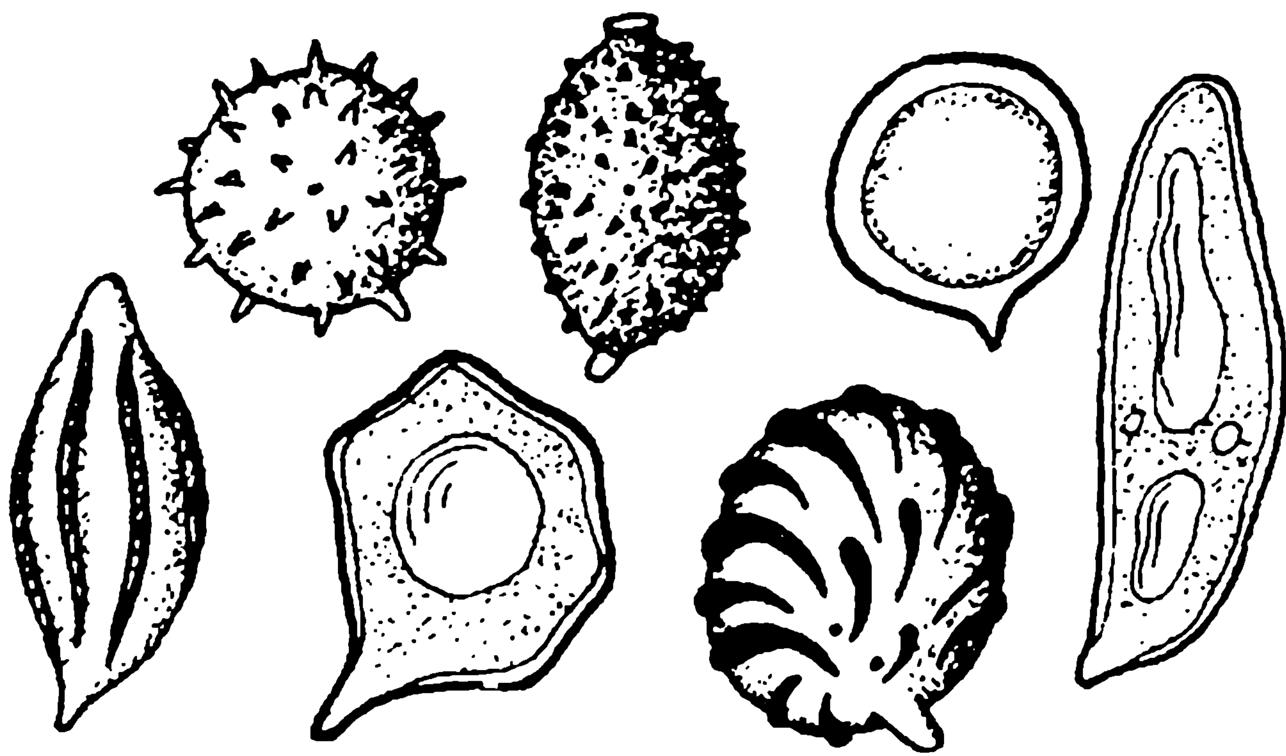


Рис. 11. Форма спор у шляпочных грибов (по Кутафьевой)

споровый отпечаток, который имеет вид тонких, радиально расположенных полосок из высыпавшихся спор (рис. 12).

Строение оболочки спор, их форма и цвет спорового порошка являются важными микроморфологическими признаками при описании и определении вида.

Цистиды (стерильные элементы) у шляпочных грибов имеют разнообразное строение, происхождение и местоположение. Вариабельность их формы и важность этого признака в систематике агариковых грибов подчеркивает необходимость тщательно проводить микроскопический анализ их структур. Форма цистид может быть веретеновидной, цилиндрической, булавовидной, бутылковидной (с сильно вытянутой или наоборот укороченной шейкой, со вздутой вершиной и т. п.). Иногда имеются перегородки, часто с пряжками. Стенки цистид также бывают разной толщины: от очень тонких (истонченные) до сильно утолщенных. Цистиды у подавляющего большинства шляпочных грибов бесцветны, у многих видов отмечается инкрустация вершин различными по размеру и форме комочками или кристаллами (рис. 13).

В зависимости от происхождения цистиды подразделяются на гимениальные (возникают наравне с базидиями в субгимениальном слое) и трама-

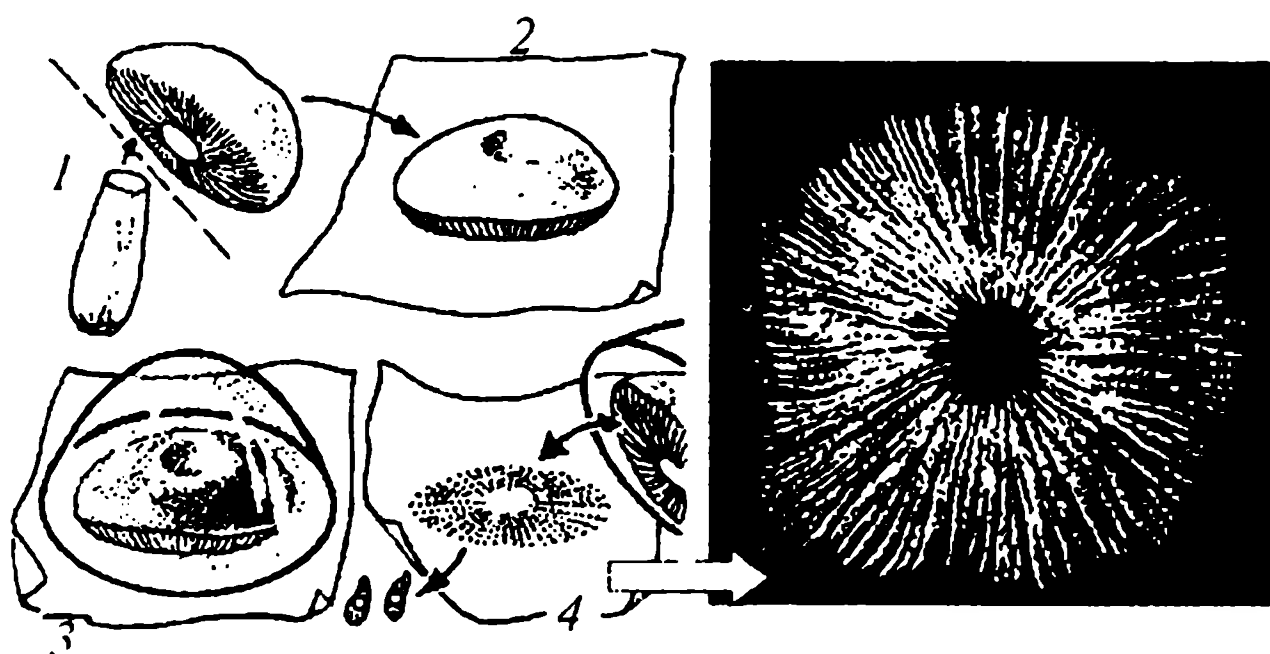


Рис. 12. Стадии получения спорового отпечатка (по Грюнерту)

матические (начинают формироваться в траме, затем постепенно продвигаются к гимениальному слою, проникают в него и в конце развития выступают за его пределы).

Описаны следующие виды цистид (Singer, 1975):

1. На гименофоре: а) на внутренней стороне пор или боковой поверхности пластинок – *Pleurocystidia* (плевроцистиды); б) на краю пор или пластинок – *Cheilocystidia* (хейлоцистиды).

2. На стерильной поверхности шляпки или ножки: а) на шляпке – *Pilocystidia* (пилеоцистиды); б) на ножке – *Caulocystidia* (каулоцистиды).

Анатомические и морфологические особенности строения цистид широко используются при определении родов и видов. Особое внимание необходимо обращать на их апикальный конец. Апикус может быть широкоовальным, заостренным, лопатовидным, вильчатым, с выростами в виде рогов или клюва, бородавчатым, гарпуновидным, древовидным, головчатым, с верхушкой из кристаллов или слизи (с различными включениями). Содержимое цистид бывает зернистым, амилоидным, окрашивается под воздействием KOH, аммиака в различные цвета и т. п. (Кутафьева, 2003).

Траматические цистиды с маслянистым содержимым называются глеоцистидами (Дудка, Вассер, 1987).

Стерильные элементы гимения, морфологически сходные с гифами трамы, называются цистидиолями. Они выступают за пределы гимениального слоя, часто на конце несут «шапочку» из аморфного смолистого вещества.

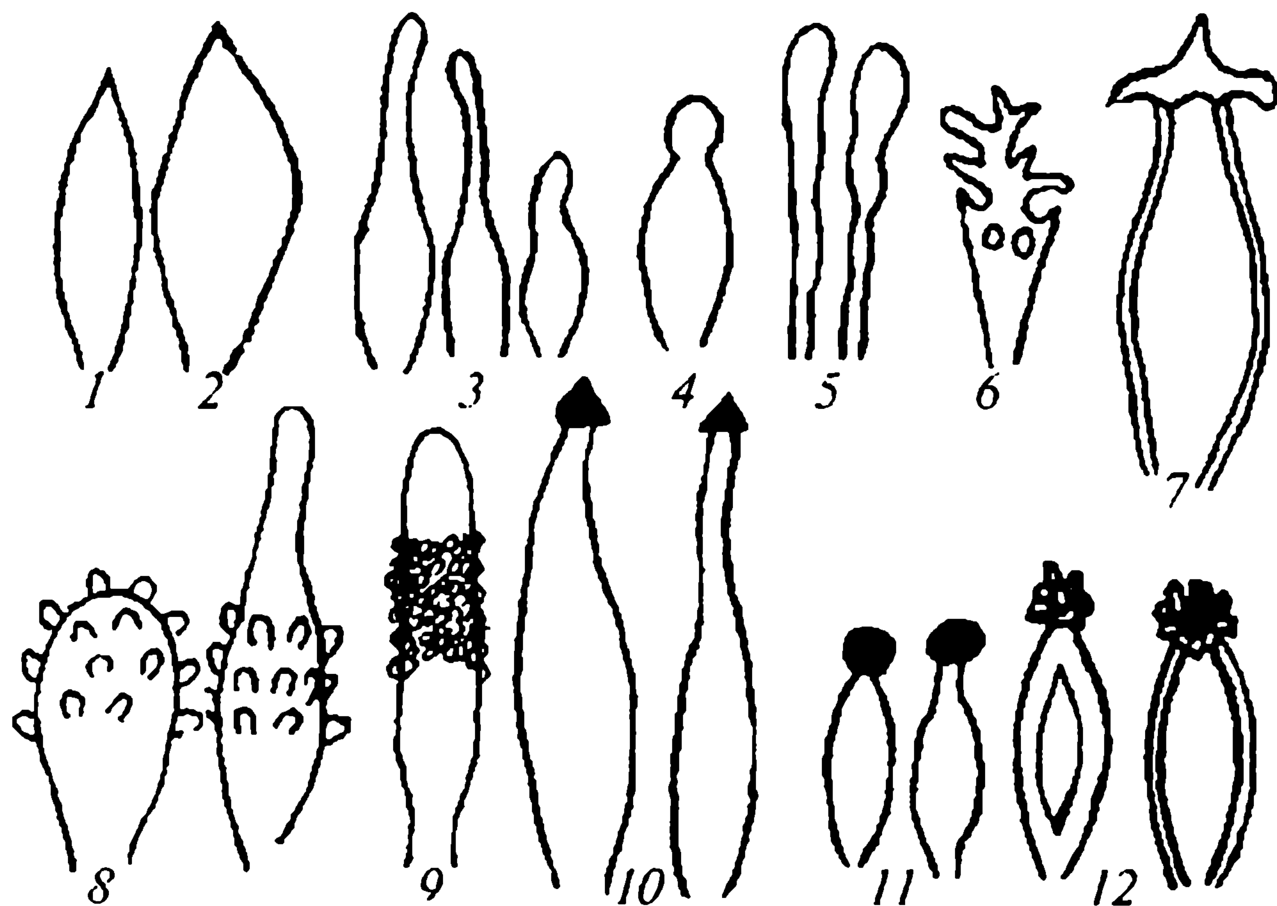


Рис. 13. Цистиды гимениального слоя базидиом агарикальных грибов (по Мозеру, Кутафьевой): *1* – ланцетовидные; *2* – широколанцетовидные; *3* – бутылковидные; *4* – головчатые; *5* – булавовидные; *6* – ветвистые; *7* – толстостенные с выростами; *8* – бородавчатые; *9* – цилиндрические с инкрустацией; *10* – метулоидные с гарпуновидной шапочкой кристаллов; *11* – тонкостенные с шапочкой кристаллов; *12* – толстостенные с шапочкой кристаллов

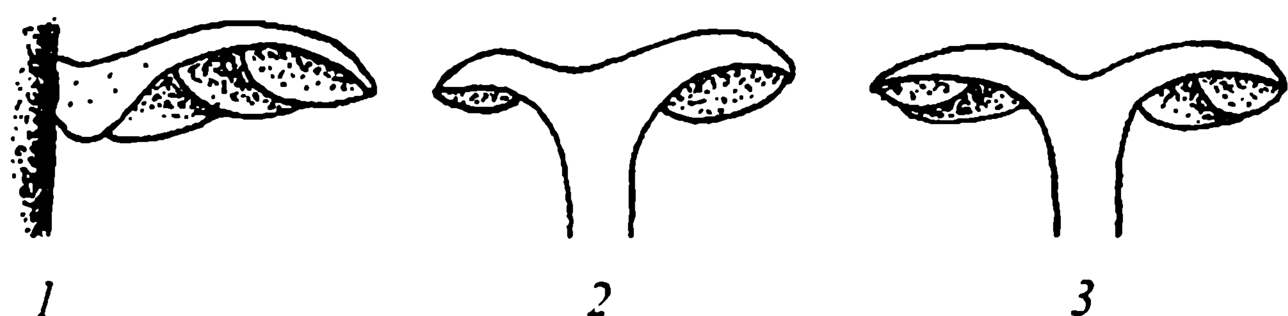


Рис. 14. Расположение ножки у агарикоидных грибов (по Кутафьевой): *1* – боковая (сидячая); *2* – эксцентрическая; *3* – центральная

В проводящих системах трамы образуются цистидоподобные структуры. Это крупные, толстостенные, большого диаметра гифы, заканчивающиеся цистидоподобными клетками. Они с возрастом базидиомы могут проникать в гимениальный слой как на краю пластинок, так и на боковых поверхностях. К псевдоцистидам относятся:

латициферы (лактиферы) – толстые гифы, несущие млечный сок (род *Lactarius*);

олеоцистиды – гифы со смолистой инкрустацией стенок, часто темноокрашенные (представители порядка *Boletales*);

метулоиды – берут начало в траме гименофора и несут на вершине «шапочку» из кристаллов (род *Inocybe*);

хризоцистиды – псевдоцистиды с желтым содержимым (представители семейства *Strophariaceae*).

Ножка базидиом у шляпочных грибов поднимает над почвой или другим субстратом гименофор, что способствует лучшему рассеиванию спор. Ножка гриба по отношению к шляпке может быть размещена как по центру, так и сбоку, может отсутствовать (шляпка прикрепляется к субстрату боком) (рис. 14).

Ножка формируется из располагающихся в вертикальном направлении, плотно соединенных между собой гиф. Верхняя часть ножки у многих видов является местом прикрепления гименофора. Часто она конусообразно расширена, и гименофор низбегает пластинками или трубочками почти до основания. У видов с крупными базидиомами устойчивость обеспечивается расширением ножки книзу, с образованием в основании клубневидного вздутия (род *Boletus*).

В целом форма ножки и особенности ее строения широко используются при таксономии шляпочных грибов (рис. 15).

Формы ножек бывают самые разные – от длинных и тонких, как волосок, до мясистых, в несколько сантиметров толщиной. Различают ножки цилиндрические, капилляровидные (очень тонкие), прямые, изогнутые, суживающиеся книзу, суживающиеся кверху, клубневидные с разными возрастами и т. п.

Ножки бывают сухими, клейкими, слизистыми, голыми, гладенькими, чешуйчатыми, волокнистыми, с кортиной, кольцом, вольвой, вольвой и кольцом, с сеточкой, капельками выступающего на поверхность млечного сока и т. п. Поверхностные структуры образуются в результате того, что покровная ткань (стипитипеллис) во время роста ножки вытягивается, разрывается, оставаясь в виде чешуек различной формы, что придает ножке мучнистый налет, зернистость, муаровый рисунок и т. д. (рис. 16).

Внутри ножка может быть выполненной, полой (трубчатой), с лакунами.

Основание ножки связано непосредственно с субстратом и может быть корневидным, уплощенным, покрытым щетинистым, ворсистым, войлочным мицелием, с тяжами, шнурами, ризоморфами и т. д.

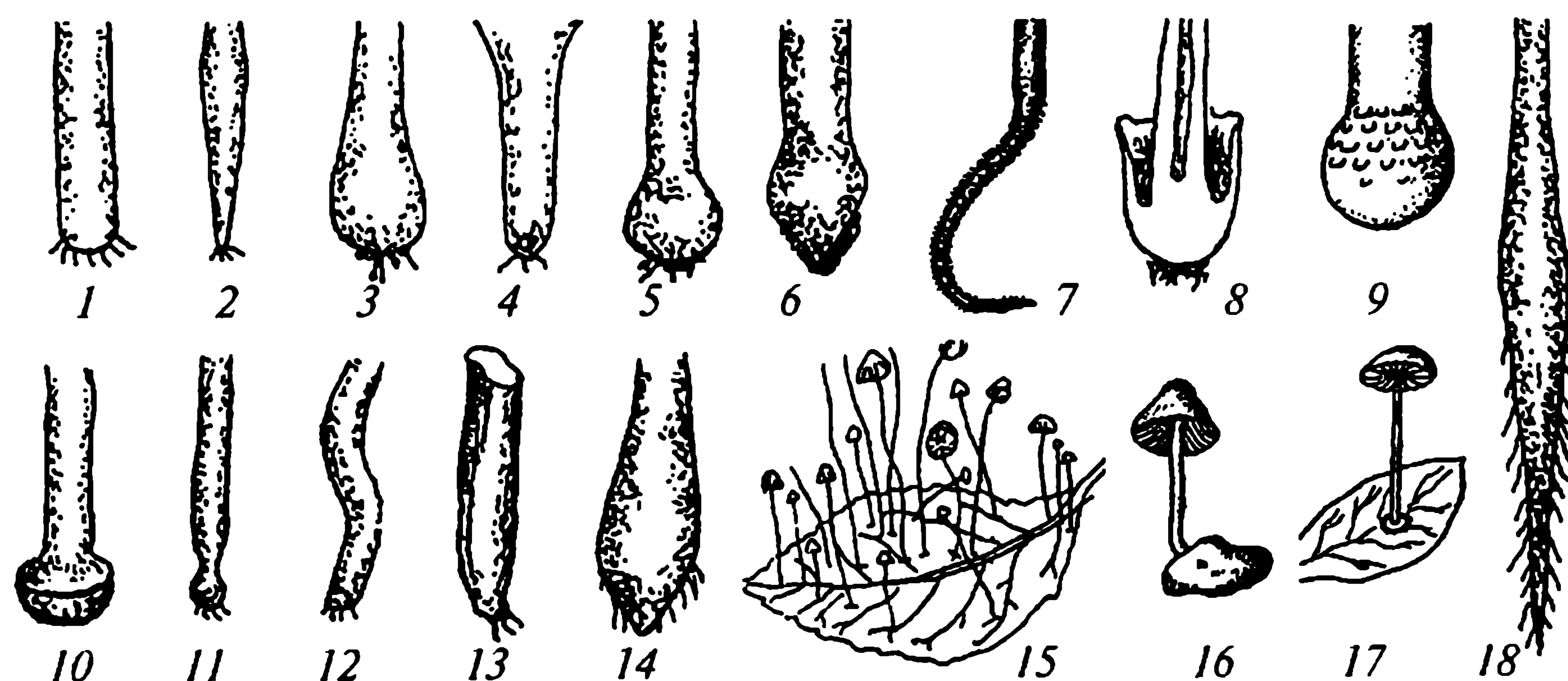


Рис. 15. Форма ножек базидиом у агарикоидных грибов (по Кутафьевой): *1* – цилиндрическая; *2* – веретеновидная; *3* – булавовидная; *4* – расширенная кверху; *5* – клубневидная у основания; *6* – веретеновидная у основания; *7* – суженная в основании; *8* – с вольвой у основания; *9* – клубневидно-утолщенная с поясками бородавок; *10* – с окаймленным углублением; *11* – перетянутая в основании; *12* – изогнутая; *13* – сдавленная с боков; *14* – широковеретеновидная; *15* – нитевидная; *16* – вырастающая из склероция; *17* – с базальным диском; *18* – веретеновидная укореняющаяся

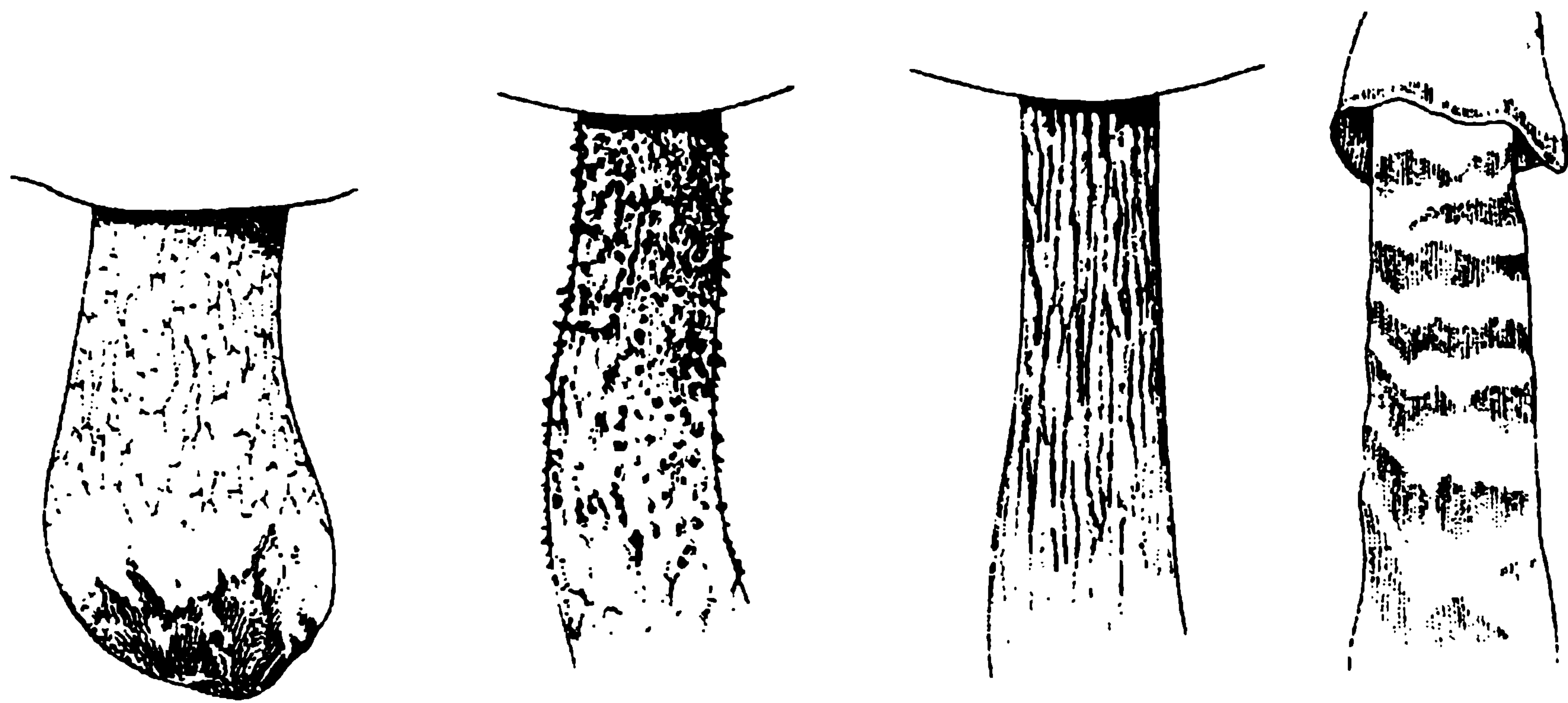


Рис. 16. Виды поверхностной структуры ножки грибов (по Грюнерту)

ЭКОЛОГИЯ ГРИБОВ

Роль грибов в растительных сообществах. Грибы относятся к отдельному царству живых организмов. Они демонстрируют признаки как растений, так и животных. С растениями их сближает осмотрофный тип питания, способность к неограниченному росту нитчатого тела, наличие жесткой клеточной стенки и размножение спорами. Признаки животных: гетеротрофный тип питания, присутствие хитина в клеточной стенке, запасной углевод – гликоген, наличие мочевины в азотистом обмене веществ.

Все грибы – гетеротрофные организмы. Среди них выделяются сапротрофы, паразиты и симбионты. Сапротрофные грибы вместе с бактериями в экосистемах формируют группу редуцентов. У них имеются разнообразные ферменты, позволяющие разлагать различные органические субстраты. Грибы-паразиты паразитируют на живых растениях и животных. Грибы-симбионты участвуют в формировании двух важных симбиозов: с водорослями они образуют лишайники, а с корнями высших растений – микоризу. Почвенные грибы-микоризообразователи оплетают корень растения (есть грибы, проникающие внутрь тканей корня) и исполняют роль корневых волосков. Они всасывают минеральные вещества и воду (особенно важна роль грибов при поглощении соединений фосфора) и транспортируют их в корень. В свою очередь высшее растение снабжает гриб органическими веществами. Микоризу не образуют водные растения, осоки и крестоцветные.

Грибы – прагматическое понятие, обозначающее объект изучения микологов: в узком смысле подразумевает осмогетеротрофные спорообразующие эукариоты с вегетативным телом в виде имеющих твердую оболочку ценоцитных или разделенных на клетки нитей; в более широком понимании охватывает также группы амебоидных простейших, способных к образованию неподвижных спорангиев (*Mycetozoa*) и паразитических организмов с вегетативным телом в виде голых протопластов (часть *Chytridiomycetes и Oomycetes, Plasmodiophoridea, Aphelidea, Microsporidia*). Это полифилетическая группировка.

Как мегаэкоморфа грибы представляют процветающую ныне группу гетеротрофных растительных организмов, ключевая роль которых в биосферных процессах определяется осмотическим способом питания, характеризующимся уникальной ферментативной активностью мицелиального вегетативного тела и высокой энергией размножения, реализуемого путем продукции огромного числа мелких (величиной менее 100 мкм) пропагативных структур – гаплоидных и диплоидных спор, планогамет или зигот.

Грибы тесно связаны с растительным миром. В биогеоценологическом понятии существует несколько микоценологических концепций. Микоценоз можно определить как совокупность микосинузий, непосредственно или опосредованно связанные в биогеоценозе. В пространственном отношении они встроены в его различные сегменты, а потому структурно не выделяются в качестве единого целого. Подобное определение подходит и к другим гетеротрофным сообществам в рамках биогеоценоза (зооценоз, микробоценоз), но не приемлемо для фитоценоза, который формирует гетеротрофные блоки сообщества как единое целое. Такая роль фитоценоза по отношению к микоценозу связана с различием в их пространственной структуре, определяемой различными энергетическими функциями в сообществе: высокая степень

интеграции фитоценоза выступает, в сущности, как цельность ассимиляционной поверхности экосистемы, в то время как сегментированность микоценоза – следствие ее субстратной гетерогенности. Есть несколько другая формулировка, что микосинузия – структурная часть микоценоза со специфическим флористическим составом, включающая виды, принадлежащие одному ярусу и не отличающиеся значительно друг от друга в периодичности использования среды.

Из перечисленных выше особенностей грибов, важным является их гетеротрофный тип питания (как и бесхлорофилльных растений). Он и определяет специфику сообществ этих растительных организмов: их пространственная структура и видовой состав не детерминируются конкуренцией за свет. В лесах эти сообщества отличаются от фитоценоза бóльшим числом видов и большей минимальной территорией. Пространственная структура грибных сообществ еще мало изучена, поскольку вегетативное тело грибов скрыто внутри субстрата: ключевой проблемой здесь остается выделение грибной особи или генетты. Она является одной из основных характеристик устойчивого лесного сообщества.

Роль микобиоты в лесных сообществах определяется их физиологическими особенностями. Грибы как гетеротрофные организмы – неотъемлемый и необходимый компонент лесных экосистем (лесов). Характер взаимоотношений грибов в экосистемах чрезвычайно разнообразен. Около 80% всех сосудистых растений находятся в тесной взаимосвязи с грибами своей корневой системой. Эта связь является ключевой в процессах формирования лесных экосистем. Оценить состояние фитоценозов невозможно без анализа микофлоры. Экологическая ниша грибов любой лесной экосистемы представлена широким видовым спектром: высшие базидиальные грибы, сумчатые, дискомицеты, дейтеромицеты, гастеромицеты, дрожалковые и др. Прогнозирование и контроль экологической ситуации требуют тщательного изучения различных компонентов лесных фитоценозов (макрогрибов, микрогрибов и лишайников).

Макромицеты играют огромную роль в жизнедеятельности лесных экосистем и являются ведущей популяционной структурой фитоценозов. Принимая активное участие в процессе минерализации растительных остатков, они оказывают непосредственное влияние на рост и продуктивность лесов.

Шляпочные грибы, являясь гетеротрофными организмами, широко распространены во всех типах леса. Мицелий расположен в зависимости от трофической принадлежности в различных слоях почвы ($Ao\text{-}F_{1\text{-}4}$). Значительная часть шляпочных грибов относится к симбиотрофам, сапротрофам и ксилотрофам. Незначительное их количество выполняет функции паразитов. Макромицеты активно участвуют в процессах минерализации почвы, обладают способностью так же, как и афиллофоровые грибы, утилизировать и практически полностью разлагать сложные высокомолекулярные соединения. Большая часть грибов, образующих симбиотические связи с высшими растениями, сосредоточена в пор. *Boletales*, *Russulales*, *Hygrophorales*; несколько меньшее их количество встречается среди других семейств. Они тесно связаны с корневой системой высших растений, способствуют их росту и развитию. Сапротрофные и ксилотрофные виды, наибольший процент которых встречается среди грибов порядка *Tricholomatales*, утилизируют органические соединения во всех слоях подстилки и почвы. В результате их жизнедеятельности образуются минеральные соединения, которые в дальнейшем легко усваиваются высшими растениями. Взаимоотношения всех гетеротрофных организмов обусловлены наличием органического субстрата, который и служит для них источником питания и экологической нишей.

Микроскопические грибы и бактерии, являясь неизменными спутниками высших растений и почвы, играют двоякую роль в лесном фитоценозе. Сапротрофные виды активно участвуют в минерализации растительного сырья в процессе круговорота веществ в природе, в то время как биотрофы вызывают серьезные заболевания основных древесных пород, подлеска и травянистого покрова вплоть до их выпадения, изменяя этим состав фитоценоза. Изучение микромицетов кустарничково-травянистой растительности как составной части гетеротрофного блока биогеоценоза, динамики их развития позволяет установить виды-индикаторы, с помощью которых появится возможность определить состояние и жизнеспособность фитоценоза (Гапиенко, 2006).

До настоящего времени болезни растений нижнего яруса, вызываемые целомицетами, практически не попадали в сферу внимания отечественных лесопатологов. Однако современные подходы к вопросам формирования устойчивых лесных экосистем требуют исследования всего многообразия факторов, влияющих на фитосанитарное состояние наших лесов.

Благодаря повышенной способности к поглощению минеральных и органических соединений из почвенного раствора грибы принимают непо-

средственное участие в транспортировке химических элементов из почвы в природных экосистемах. Совпадение горизонтов максимального содержания химических соединений и развития грибного мицелия позволяет использовать грибы в качестве экологически чистых адсорбентов токсических веществ и деструкторов отходов сельскохозяйственной продукции (соломы злаковых культур, жмыха подсолнечника, свеклы, льна), нестандартной древесины, коры, опилок, отходов бумажной промышленности и т. д.

Грибы относятся к группе организмов, обладающих сильными индикационными свойствами. Эта особенность основывается на их активном участии в процессах разложения органического вещества. Функциональная роль грибов в процессе круговорота веществ в природе определяется их способностью синтезировать комплекс внеклеточных ферментов, с помощью которых происходит деградация растительного субстрата. Процесс распада сложных органических веществ растительного происхождения порождает ряд задач, связанных с изучением развития грибов, их биологии, способности трансформировать органические вещества, концентрировать химические элементы.

Большая часть органического вещества имеет растительное происхождение. Химический состав листового опада и древесного отпада очень сложный, но основными компонентами являются клетчатка и лигнин.

В разложении лигнина и клетчатки грибам и бактериям принадлежит главная роль среди гетеротрофных организмов. Процесс деградации в естественных условиях происходит в течение длительного времени и зависит от целого ряда факторов, которые играют важную роль в биодеструкции отходов сельскохозяйственной промышленности.

В процессе разложения растительных остатков участвуют различные грибы, причем разным стадиям деструкции соответствует и своеобразная микофлора, которая обладает высокой деструктивной активностью ферментного аппарата. Грибы могут синтезировать различные ферменты. Набор ферментов зависит от субстрата, на котором эти грибы поселяются. Разрушение растительной клетчатки, древесины осуществляется благодаря способности грибов к продуцированию целлюлозолитических, пектолитических, лигнинлитических ферментов и гемицеллюлоз.

Важную роль в процессе разложения целлюлозы, инкрустированной лигнином, играют микромицеты различных систематических групп. Это представители родов *Fusarium, Chaetomium, Aspergillus, Botritis, Rhizoctonia, Trichoderma* и др. Ряд микромицетов способны расщеплять пектин, придающий прочность растительным тканям, что ведет к активизации процессов гниения. Многие виды грибов этих родов используются для получения различных биопрепаратов, при помощи которых утилизируют труднодоступные соединения. Они способны к быстрой колонизации субстратов и спороношению (Гапиенко, 2004).

В процессе утилизации древесины немаловажную роль играют дереворазрушающие грибы. Разложение грибами этой группы длится довольно долго. С поступательным уменьшением целлюлозы в клеточных оболочках снижается и вес древесины. Целлюлоза начинает разлагаться не сразу, а после определенного времени действия гриба. Считается, что на первых стадиях деструкции грибы разлагают гемицеллюлозу, следовательно, вначале объем целлюлозы не меняется. Ее разложение происходит постепенно, вплоть до полного разрушения древесины. Целлюлозоразрушающие грибы разлагают с помощью своих гидролитических экзоэнзимов только полисахаридную часть растительных остатков, основные звенья которой служат для них источником питания и энергии. Лигнин не используется, хотя и оказывается «освобожденным», т. е. в какой-то мере химически изменяется. Окислительных экзоэнзимов, способных перерабатывать лигнин, целлюлозоразрушающие грибы в субстрат не выделяют.

Часть грибов, обладающих способностью разлагать лигнин (*Polistictus versicolor, Sterium hirsutum*), разрушают в первую очередь именно лигнин. *Pleurotus ostreatus, Ganogerma applanatum, Polyporus adustus, Armillarilla sp.* способны разлагать одновременно лигнин и целлюлозу.

В процессе гумификации древесины, листвы и травы значительную роль играют и агариковые грибы. Они способны разлагать самые прочные древесные ткани. Это представители родов *Collybia, Tricholoma, Lepista, Paxillus, Mycena, Xeromphalina, Galerina, Pholiota* и др.

Разлагать целый ряд целлюлоз, лигнин способны также бактерии из родов *Pseudomonas, Flavobacterium, Aeromonas, Agrobacterium, Xanthomonas* и др.

Изучение видового разнообразия почвенной микрофлоры – основа для исследования процессов формирования и функционирования биоценозов. Хорошо известно, что почвенные микромицеты играют значительную роль в почвообразовательных процессах и круговороте веществ в природе, сапротрофы способствуют гумификации почвы, образуют микоризу с растениями, а некоторые

приобретают паразитические свойства, вызывая эпидемии заболеваний.

Сообщества почвообитающих грибов – относительно малоизученные компоненты экосистемы, всестороннее исследование которых имеет важное научное и практическое значение.

Связь грибов с субстратом. J. J. Barkman (1973) выделяет два типа зависимости грибов от субстрата: синтаксономическую зависимость, выражающуюся в ограничении распространения организмов определенным типом (синтаксоном) растительного сообщества (ибо способом существования микоценозов являются связанные с определенным субстратом микосинузии), и географическую зависимость – ограничение распространения той или иной территорией, располагающей определенным набором субстратных ниш.

Основным фактором, определяющим как распространение грибов в сообществах, так и их глобальное распространение, является наличие субстрата, в отношении которого грибы дифференцированы на три основные группы: биотрофы, сапротрофы и симбиотрофы с различными градациями и переходами.

Биотрофы ассоциированы в основном с филлопланой растений, хотя среди высших мицелиальных грибов имеются корневые и стволовые патогены древесно-кустарниковых пород.

Сапротрофы встроены в экосистемный блок (редусфера), включают в себя гниющие растения, трупы и экскременты животных, пресноводные и морские илы, подстилочный и гумусовый горизонт почв, не зависят от энергии солнечного света.

Симбиотрофы, образуя экто- и эндомикоризы с растениями, определяют глобальное распространение целых растительных сообществ. Так, существование лесов в таежной зоне возможно только благодаря явлению эктомикоризы, позволяющей деревьям и кустарникам удерживать хотя бы часть минеральных веществ, интенсивно вымываемых из аккумулятивного почвенного горизонта.

Влияние экологических факторов на развитие микобиоты. В целом грибы в отношении большинства неблагоприятных экологических факторов достаточно пластичны. В то же время отдельные требования различных таксономических групп грибов к условиям среды обитания весьма отличаются.

Для глубокого понимания условий местообитания микобиоты необходимо всестороннее изучение экологических факторов природной среды, которые делятся на три группы: абиотические, биотические, антропогенные.

Абиотические факторы подразделяются на климатические, геологические и эдафические.

Климатические факторы, или факторы наземной среды: свет, тепло, осадки (прямые и конденсационные), влажность воздуха, ветер, испарение, углекислый газ, атмосферное электрическое поле (молнии, вызывающие лесные пожары). Режимы климатических факторов обусловливают стадии роста и развития грибных организмов.

От климатических факторов зависит характер растительности и почвообразования, качественный состав насаждений, количество опада – основного источника мертвого органического вещества напочвенной подстилки, а также скорость процессов трансформации или консервации растительных остатков и, следовательно, развитие микобиоты.

Выявлена определенная связь между развитием грибов и температурой, увлажнением, количеством наземного опада.

Геологические факторы на развитие и структуру микобиоты влияют опосредованно, через распространение определенных типов растительности и, соответственно, количество и качество опада, напочвенной подстилки.

Большое влияние на напочвенную подстилку оказывает рельеф местности (*орографические факторы*). Рельеф влияет на растительность всеми своими элементами, главные из которых – высота над уровнем моря, экспозиция, крутизна склонов и форма поверхности.

Рельефом определяются также продолжительность вегетационного периода, величина прироста, качество подстилки. Чтобы убедиться в роли рельефа, стоит вспомнить световой и тепловой режимы южных и северных склонов, гидрологический режим верхних и нижних частей склонов, развитие на склонах эрозии, имеющее особенно большое значение для поселения растительности, ее дальнейшего роста, количества, наконец, качественного состава опада.

Сочетание климатических и геологических факторов не полностью определяет характер природных комплексов; необходимо также учитывать эдафические (почвенные) факторы.

Эдафические факторы (факторы «подземной» среды, или почвенного плодородия): влага в почве или растворенные в ней доступные корням питательные вещества; концентрация почвенного раствора, его кислотность и степень окисленности, ядовитые вещества почвы; комплекс физических свойств почв – механический состав, скважность, аэрация, водные и тепловые свойства; объем (мощность) корнедоступной толщи почвы – ризосферы.

Почвы вместе с рельефом, геологическим строением и климатом обеспечивают распределение растительности по зонам. От почвы зависят скорость роста лесонасаждений, количество опада и его качественный состав, мощность и состав подстилки. От характера почвы и степени ее увлажнения в значительной мере зависит скорость разложения растительных остатков.

Действие *биотических факторов* выражается в форме взаимовлияний одних организмов на жизнедеятельность других и всех вместе – на среду обитания. Различают прямые и косвенные взаимоотношения между организмами: влияние грибных организмов на напочвенную подстилку; антагонистические отношения между видами грибов, связанные борьбой за пищу.

Антропогенные факторы, или факторы человеческой культуры, оказывают огромное влияние на напочвенную подстилку, которая, являясь одним из элементов биогеоценоза, наиболее подвержена химическому и рекреационному воздействию.

Рекреационное воздействие. Изменение подстилки в нарушенных биогеоценозах сказывается на соотношении жизненных форм грибов, что в конечном итоге оказывает существенное влияние на их возобновление. Исчезновение подстилки может привести к катастрофическим последствиям для существования любого микоценоза.

При рекреационных нагрузках происходит в первую очередь изменение морфологического строения подстилки. На ранних стадиях дегрессии подстилка уплотняется, дробится (измельчается), изменяются мощность и соотношение подгоризонтов. В дальнейшем выпадают ферментативный (*F*) и гумусовый (*H*) подгоризонты подстилки, органический материал вдавливается в верхний слой органоминерального горизонта. При максимальной рекреационной нагрузке в хвойных биогеоценозах происходит полное разрушение подгоризонта. Наземный опад, формирующий подстилку, может разноситься за пределы участка как пешеходами, так и в результате увеличивающейся водной и ветровой эрозии. При дальнейшем возрастании рекреационных нагрузок в почвенном профиле на второй стадии дигрессии формируется плотная дернина мощностью до 5 см. Уменьшение запасов напочвенной подстилки в лесах с увеличением рекреационной дигрессии подтверждает общую закономерность уменьшения их по мере усиления вытаптывания.

При возрастании рекреационных нагрузок существенно изменяются не только общая мощность и запасы подстилки, но и соотношение запасов подстилки по подгоризонтам, что является следствием резкого изменения мощности подгоризонтов. Под действием рекреации происходят значительные изменения в сложении подстилки, иссушение и разрушение составляющих ее компонентов, что приводит к изменению ее фракционного состава и видового состава микобиоты.

Экологические группы грибов – понятие не таксономическое (Бурова, 1986). В процессе эволюции у грибов, характеризующихся развитым генетическим и биохимическим адаптивным аппаратом, сложились тесные взаимосвязи с автотрофными организмами (сопряженная эволюция), что и определило их пространственное распределение и разделение на экологические группы.

Трофические и консортивные связи макромицетов в лесных биогеоценозах определяют их экологические особенности. Поэтому термин «экологические группы грибов» равнозначен термину «трофические группы грибов».

В микологии до сих пор проходит процесс унификации экологических и трофических групп грибов. Каждый исследователь на практике пользуется своей собственной системой экологических групп.

Изучение экологии грибов привело к большому дроблению групп в связи с ярко выраженной специализацией к субстрату. Можно привести пример – системы М. М. Гьюшевой-Богоевой (1981) и К. Каламээса (1975). В этих системах подробно раздроблена группа подстилочных сапротрофов.

По типу питания грибы в нашей работе разделены по системе Беккера (Becker, 1956) и К. Каламээса (1975) на сапротрофы, симбиотрофы и паразиты. Сапротрофы разделены по питающему субстрату на 8 групп по системе А. Е. Коваленко (Коваленко, 1980, 1984), который частично использовал сокращения наименований субстратов, предложенные Hueck (1953) и дополненные Lisiewska (1961).

Микоризообразователи. Вопросу изучения микоризообразования посвящено большое количество научных трудов. Изначально исследователи принимали гифы грибов за органы самих растений и лишь в середине XIX в. Reissek (1947 – прив. по Шубину, 1990) выдвинул предположение о том, что это образование имеет грибную природу. Как пишет В. И. Шубин (1990): «Первая попытка объяснить с научной точки зрения симбиоз грибов с высшим растением была предпринята Ф. М. Каменским. В работе, вышедшей в 1881 г., он описал грибные образования на корнях подъельника и ряда хвойных древесных пород, а также высказал важные соображения о роли гриба как симби-

онта. Франк (Frank, 1885) описал грибные чехлы на корнях древесных растений, дал этим образованиям определение и название «микориза», а также указал на значение грибного симбионта в питании растений...». Позднее Франком были установлены две группы эктомикориз – эктотрофная и эндотрофная. Это деление сохранилось до настоящего времени.

Большинство агарикоидных грибов (представители порядков *Boletales, Amanitales, Cortinariales, Russulales),* произрастающих в Беларуси, являются симбиотрофами с древесной растительностью и образуют эктотрофную микоризу.

При ее развитии сначала формируется видимый чехол, образуемый гифами гриба вокруг питающих корней растения, вследствие чего происходит редукция корневых волосков. От грибного чехла отходят многочисленные гифы, одни проникают в окружающий субстрат, другие – в межклеточное пространство первичной коры, образуя там сеть Гартига. При данном типе микоризы гифы гриба никогда не проникают в сами клетки растения (Dörfelt, Görner, 1989). Схематично эктотрофная микориза представлена на рис. 17.

Микоризные грибы выполняют следующие функции:

1. Участвуют в снабжении растений макро- и микроэлементами:

осуществляют перевод азотсодержащих соединений гумуса в усвояемую форму (преимущественно в аминокислоты, как правило, глютамин) (Бурова, 1986);

помогают усваивать соединения фосфора из труднорастворимых фосфорсодержащих минералов почвы, при этом происходит их перевод в орто- и полифосфаты (Шемаханова, 1962; Шубин, 1990);

извлеченные из субстрата элементы питания аккумулируются в микоризном чехле, создается запас веществ, который может быть использован растением в трудные периоды. Микоризообразующие грибы выступают в роли естественного источника энергии, определяющего биосинтетические и обменные процессы в клетках растений (Бурова, 1986).

2. Способствуют поглощению воды (Мишустин, Емцов, 1970). По сравнению с корневыми волосками гифы обладают более высоким осмотическим давлением, поэтому обеспечивают преимущество древесным растениям при росте на сухих и засоленных почвах. Благодаря меньшему диаметру гифы могут проникать в мельчайшие поры почвы, тем самым более полно использовать воду и растворенные в ней питательные вещества. Кроме того, микориза в сотни раз увеличивает площадь питания и водоснабжения растений (Бурова, 1986).

3. Защитная функция (Бурова, 1991):

предохранение корней растений от патогенных микроорганизмов (Шубин, 1983);

способность снижать накопления растениями тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов и т. д. (Накопление..., 1993; Микориза..., 1994).

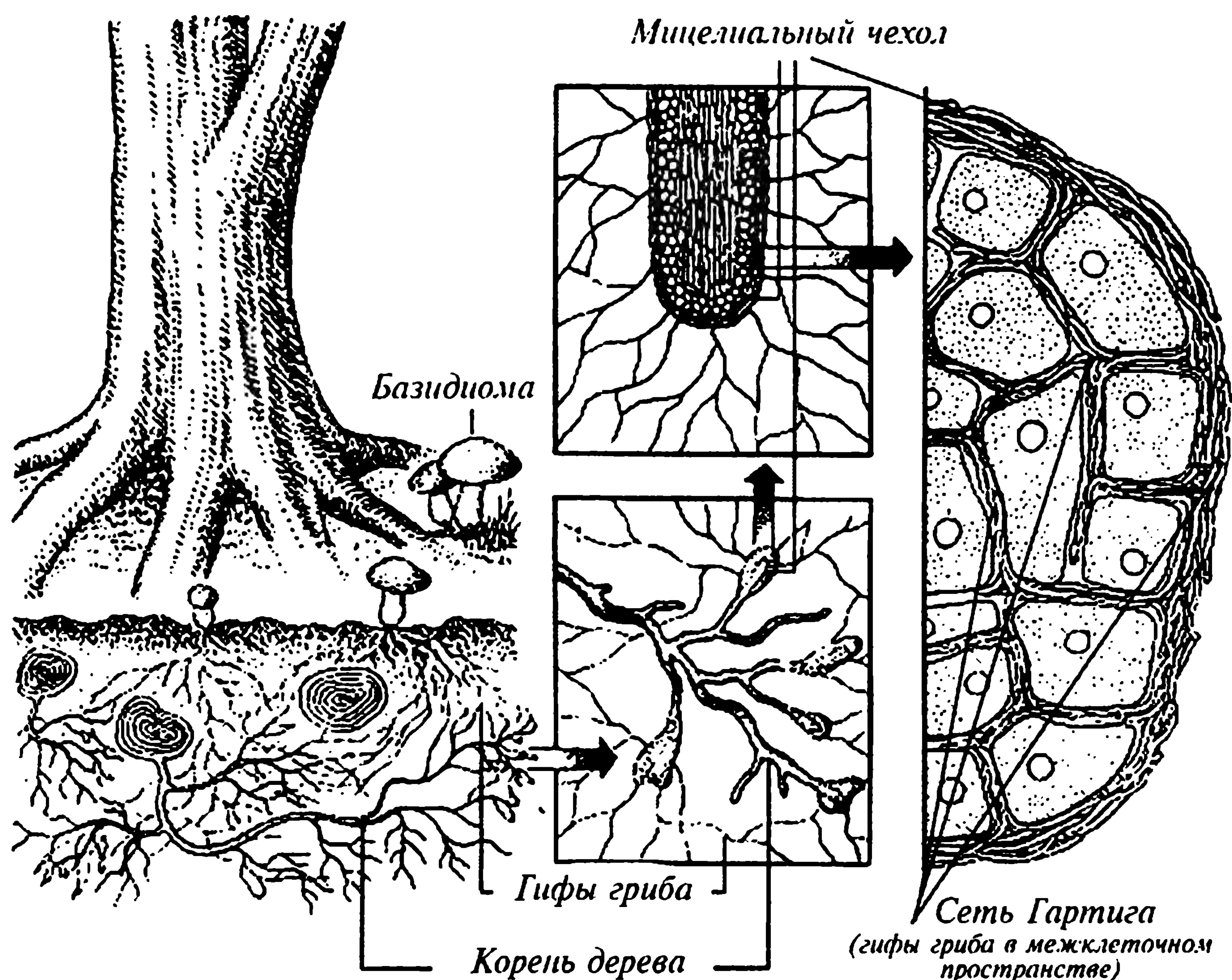


Рис. 17. Эктотрофная микориза с древесными породами (по Dörfelt, Görner)

4. Участвуют в ускорении круговорота элементов минерального питания и в повышении плодородия почвы вблизи корней древесного растения. Это происходит за счет быстрой минерализации микоризных окончаний (Fogel, Hunt, 1983).

5. Способны образовывать индольные соединения, которые стимулируют отток углеводов к корням деревьев, а также вырабатывать ростовые вещества типа ауксинов (Бурова, 1986).

В свою очередь растение обеспечивает микоризный гриб углеводами, ростовыми веществами, углекислым газом и, при дефиците, кислородом (Шубин, 1983).

Микоризообразующий гриб находится в энергетической зависимости от симбионта. (Гриб не способен синтезировать гидролитический фермент, в частности лакказу.) (Бурова, 1986).

Совместное произрастание лесообразующих пород и грибов – необходимое условие полноценного формирования лесного сообщества. Благодаря микоризообразованию у обоих компонентов значительно повышаются шансы на выживание (Trappe, 1962).

Ряд известных микологов в своих работах выдвигают предположение, что отбор сочетаний гриб – дерево при микотрофии происходил постепенно как по отношению к отдельным древесным породам, так и к их сочетаниям (Эволюция..., 1984; Коваленко, 1998; Фомина, 1998а, б, в; Каратыгин, 1993).

Таким образом, на сегодняшний день хорошо изучены различные функции микоризного гриба по отношению к растению-хозяину и наоборот.

Сапротрофы. Подсчитано, что на земном шаре ежегодно синтезируется от 50 до 100 млрд т органического вещества, большую массу которого составляют соединения растительного происхождения. Основную работу по разложению этих отмерших растений выполняют грибы – активные разрушители целлюлозы и лигнина. Процессы распада сложных органических веществ биологического происхождения представляют собой одну из важнейших проблем биологии и почвоведения, поскольку именно эти вещества являются главными составляющими растительного опада и древесины, от их разложения зависит круговорот соединений углерода в природе. Разлагая растительные остатки, грибы активно участвуют в вечном круговороте веществ. Из этой их особенности вытекает и роль грибов в биогеоценозах – сложных природных комплексах живых организмов и неживых компонентов, находящихся в динамическом взаимодействии. В биогеоценозах грибы, с одной стороны, вызывают разложение органических веществ, с другой – сами служат источниками питания для иных организмов – бактерий, беспозвоночных и позвоночных.

Виды, активно участвующие в процессах минерализации почвы, обладающие способностью утилизировать и практически полностью разлагать сложные высокомолекулярные соединения, относятся к группе сапротрофов. Сапротрофные грибы участвуют в процессах гумификации древесины, листвы и травы, утилизируют органические соединения во всех слоях подстилки и почвы, способны разлагать самые прочные древесные ткани. В результате их жизнедеятельности образуются минеральные соединения, которые в дальнейшем легко усваиваются высшими растениями. К этой группе грибов относятся представители родов *Collybia, Tricholoma, Lepista, Paxillus, Mycena, Xeromphalina, Galerina, Pholiota* и др.

Сапротрофы, которые развиваются на подстилке, гумусе, древесине, мы принимаем в понимании А. Е. Коваленко (1984).

На подстилке – *St* (*stramentum*). Подстилочные сапротрофы, грибница которых не проникает в почву, а пронизывает листовый опад, связывая опавшую листву или остатки травянистого покрова в единую массу и разлагая ее, играют важную роль в почвообразовании лесов, лугов, поэтому эти грибы еще называют грибами опада. На опаде отмечены представители из различных систематических групп: и микроскопические, и макроскопические, но преобладают агарикоидные макромицеты, в основном с небольшими базидиомами – виды из родов *Marasmius, Mycena, Clitocybe* и др.

Все сапротрофы, развивающиеся на опаде, отличаются быстрым развитием и начинают плодоношение через несколько дней после выпадения осадков. Часто на 1 $м^2$ лесной подстилки можно насчитать более сотни мелких (высотой 1–4 см) базидиом. Их роль в природе огромна: без них масса опавших листьев, ветвей, хвои буквально «задушила» бы леса. В лесах умеренной зоны опад составляет в среднем 2–3 т/га. На хвоинках и листочках развиваются *Marasmius androsaceus, M. cohaerens, M. epiphyllus, Xeromphalina cornui*, на сосновых шишках – *Baeospora myosura*.

В лежащем ниже слое подстилки происходит процесс интенсивного разложения целлюлозы и лигнина. Биохимически однородный субстрат (полуразложившиеся, потерявшие очертания листья и хвоя) разлагается здесь относительно небольшим числом видов, четко сменяющих друг друга во времени.

Н а гумусе – *Hu* (*humus*). Мицелий гумусовых сапротрофов располагается в нижнем слое лесной подстилки (перегнойном слое) и в верхнем горизонте почвы. Гумусовый слой однороден по механическому составу, в нем бесструктурное органическое вещество уже тесно связано с минеральной частью почвы. Развивающиеся здесь агарикоидные макромицеты отличаются постоянством видового состава и относительной независимостью от погодных условий, кроме того, они могут расти на совершенно оголенных, лишенных подстилки участках леса. Гумусовые сапротрофы произрастают также на открытых местах: полях, лугах, огородах, пашнях и т. п.

Типичные представители родов *Agaricus, Agrocybe, Melanoleuca, Conocybe* и др. характеризуются средними и крупными размерами базидиом н а древесине – *Le* (*lignum epigaeum*):

на неразрушенной древесине – *Lei* (*lignum epigaeum integratum*);

на разрушенной древесине – *Lep* (*lignum epigaeum putridum*);

на корнях и погребенной в почве древесине – *Lh* (*lignum hypogaeum*).

Типичные обитатели лесов произрастают на стволах и корнях живых деревьев, сухостое, валежных стволах и ветвях, на пнях и кусочках древесины, погребенных в почве и лежащих на ее поверхности. Они объединены в эколого-трофическую группу ксилотрофов. Эти грибы – мезофилы, для их развития необходимо значительное, более или менее постоянное количество влаги.

Древоразрушающие грибы-сапротрофы поселяются на мертвой древесине. Их грибница, обычно многолетняя, распространяется внутри ствола, а базидиомы образуются на его поверхности.

Первая стадия разложения отмершей древесины осуществляется грибами (*Lentinus, Pholiota, Omphalina* и др.), использующими наиболее доступные вещества и разрушающими главным образом сердцевинные лучи древесины, не влияя при этом на механическую прочность клеточных стенок. Они подготавливают субстрат к заселению активными деструкторами.

Вторую стадию разложения древесины осуществляют грибы, имеющие агрессивную ферментативную систему, в большинстве случаев грибы-трутовики, сопровождаемые комплексом микроорганизмов (сумчатые и несовершенные грибы, бактерии) и насекомых, существующих за счет продуктов жизнедеятельности грибов. Среди агарикоидных грибов к данной группе отнесены виды из родов *Pluteus, Mycena, Volvariella* и др.

Заключительная, третья фаза деструкции древесины – самая продолжительная, может длиться десятки лет, осуществляется в основном агарикоидными грибами: *Mycena, Xerula, Hemimycena* и др. К этому времени отмершие стволы, ветви, пни зарастают лишайниками, мхами и сохраняют свои очертания только за счет самых трудно разлагаемых элементов древесины (обычно коры), а под ними ткани растений превращаются в труху.

В лесах скорость разложения древесины зависит от температуры и влажности среды, размера деревьев и их положения в пространстве. Упавшие на землю стволы разлагаются в четыре раза быстрее, чем сухостойные. В зависимости от таких факторов время полного разложения колеблется от 5 до 100 лет и более.

Среди ксилотрофов выделяется группа паразитов, которые поселяются на живых деревьях.

К агарикоидным грибам-паразитам, поселяющимся на живой древесине, относятся виды из родов *Armillaria, Pholiota.*

Опенок осенний считается одним из опаснейших паразитов для древесных пород наряду с корневой губкой. Тяжи грибницы опенка (ризоморфы) распространяются под корой деревьев, внедряясь в живую древесину. От одного ствола ризоморфы опенка по почве и корням переходят к другому, и таким образом гриб может захватить большой участок леса. Чаще всего опенок осенний поражает леса с ослабленными деревьями, угнетенными неблагоприятными условиями. В короткий срок он может погубить значительное количество живых деревьев.

Вред ксилотрофов-паразитов в лесном хозяйстве велик; по некоторым данным, дереворазрушающие грибы на 10–30% снижают потенциальную продуктивность лесов, резко ухудшают качество получаемой древесины. Поражение стволов и ветвей растущих деревьев наблюдается во всех природных зонах, во всех типах леса, на всех древесных и кустарниковых породах. Интенсивность поражения бывает различной в зависимости от происхождения, состава, возраста и других особенностей леса. По своему развитию они нередко достигают размеров эпифитотий, отличающихся высокой интенсивностью поражения и большим районом распространения. Грибы, вызывающие эпифитотий в лесах умеренной зоны: корневая губка, опенок осенний и ложный осиновый трутовик.

Агарикоидные грибы иногда становятся паразитами при определенных условиях. Поселяясь на ослабленных организмах (обычно на высших растениях), они переходят на паразитический образ жизни, а когда хозяин погибает, продолжают жить

на нем как сапротрофы, поглощая органические вещества того организма, на котором ранее паразитировали.

К а р б о т р о ф ы. Экологическая группа, объединяющая грибы, поселяющиеся исключительно в пирогенных местообитаниях (на кострищах, на местах лесных пожарищ). Возникновение этой группы объясняется, с одной стороны, как результат биохимической адаптации, с другой – как уход от основных конкурентов (Дудка, Вассер, 1987). Наиболее типичные представители карботрофов среди шляпочных грибов: *Pholiota carbonaria* – чешуйчатка угольная, *Psathyrella pennata* – псатирелла перистая и др.

В процессе колонизации пирогенных местообитаний карботрофами отмечается четкая смена видов. Например, через две недели после пожара появляются термофильные виды аскомицетных родов *Sordaria, Pyronema, Coniochaeta* и др. Эти быстрорастущие виды вытесняются медленнорастущими видами, обладающими антагонистической активностью. Через какое-то время появляются некоторые виды родов *Geopyxis* и *Peziza*. Позже появляются высшие базидиомицеты: тефроцибе чернеющее – *Tephrocybe atrata*, тефроцибе угольное – *T. anthracophila*, фолиотина фунариолюбивая – *Pholiotina funariophila*, миксомфалия гаревая – *Myxomphalia maura*, чешуйчатка угольная – *Pholiota carbonaria*, псатирелла перистая – *Psathyrella pennata* и др. К этому же времени обычно восстанавливается нормальная микофлора почв.

К о п р о т р о ф ы. Грибы, поселяющиеся на навозе и экскрементах животных. Они характеризуются определенными биологическими свойствами, важнейшее из которых – стойкость спор к повышенной температуре и к воздействию ферментов пищеварительной системы (Дудка, Вассер, 1987). Типичными представителями копротрофов среди шляпочных грибов являются виды из родов *Coprinus, Panaeolus* и др.

Здесь, как и на древесине, одни грибы в определенной последовательности сменяются другими. К копрофильным относятся микроскопические грибы из класса зигомицетов, сумчатых и шляпочные грибы из семейства навозниковых. Все они растут на субстрате, богатом органическими веществами, в частности, многие виды рода навозник – навозники белый и серый. Эти виды распространены и в районах интенсивной деятельности человека, связанной с обогащением почвы органическими веществами. Грибы как бы «идут» вслед за человеком, поселяясь возле ферм, городских свалок, на хорошо удобренной почве парков и скверов, таким образом расширяя свой ареал и становясь космополитами.

М и к о т р о ф ы – грибы, поселяющиеся на других грибах, за счет которых они и питаются.

Микотрофные грибы широко распространены во всех климатических зонах, активно участвуют в процессе деструкции органического вещества. Расселяются повсеместно – в воде, почве, ризосфере, филлоплане, на плодовых телах макромицетов, на поверхности и внутри мицелия различных микромицетов и их плодоношений и т. п.

Круг растений-хозяев у микотрофных грибов очень разнообразен. Наиболее полно изучен видовой состав грибов на базидиомах шляпочных грибов. Так, например, на грибах порядка *Boletales* очень часто встречается паразит *Sepedonium tulasneanum*. На представителях порядка *Agaricales* s. l. отмечены виды *Syzigites aspergillus, Mortierella candelabrum, Spinellus chalybaeus, Hypomyces aurantius, Asterophora lycoperdoides, Cephalosporium acremonium, Verticillium psalliotae* и др.

Микотрофы – самая малочисленная группа среди агарикоидных грибов. Представители: *Xerocomus parasiticus* – моховик паразитный, виды рода *Asterophora* – астерофора и др.

Б р и о т р о ф ы – экологическая группа грибов, которые живут на остатках мхов (сапротрофные бриофиты) либо на живых мхах (паразитные бриофиты). Представители: *Pholiota, Galerina, Collybia, Mycena.*

Карботрофы, копротрофы, микотрофы и бриотрофы – очень специализированные экологические группы, отличающиеся бедным видовым составом и небольшой численностью базидиом. Обычно на их долю приходится всего 5–10% видов макромицетов, обитающих в том или ином регионе.

СБОР, ГЕРБАРИЗАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ АГАРИКОИДНЫХ ГРИБОВ

Для работы в полевых условиях необходимо иметь дневник, карандаш, нож для изъятия базидиом, фольгу, контейнеры, коробки, бумагу, лупу, линейку, стандартную шкалу цветов.

Техника сбора, сушки и хранения грибов из разных таксономических групп различна.

В полевой дневник вносится номер собранного образца, данные об административном, географическом, геоморфологическом местонахождении, тип растительности, указывается субстрат, степень разложения древесины, тип почвы и т. п., характер группирования базидиом на месте произ-

растания (отмечается обилие, встречаемость по общепринятым шкалам. см. табл. 1).

Микологические исследования проводятся начиная с ранневесеннего и заканчивая позднеосенним периодом в нескольких повторностях, поскольку плодоношение грибов происходит в определенное время. Следует собирать несколько экземпляров одного вида, чтобы зафиксировать разные стадии его развития.

Плодовые тела грибов необходимо брать с ножкой, не повреждая основание. Его форма и прочие структуры (вольва, бородавки и т. п.) имеют важное диагностическое значение.

Если сбор небольшой, то экземпляры одного вида помещаются в отдельную емкость (удобно пользоваться пластиковыми контейнерами). В случае, когда сборов много, образцы каждого вида следует заворачивать отдельно (удобно использовать фольгу) и помещать по несколько пакетов в коробку. Использование фольги предохраняет от загрязнения спорами грибов других видов и препятствует смятию образцов. Важно как можно меньше трогать и мять образцы руками, так как некоторые особенности поверхности гриба очень нежные или недолговечны и при контакте легко исчезают.

В некоторых пособиях предлагается делать при сборе описание образцов. Однако, исходя из опыта ведущих специалистов, целесообразнее указывать в дневнике только те признаки, которые могут быстро исчезать или изменяться при транспортировке (запах, автооксидация мякоти и т. п.). Более подробное описание следует проводить в стационарных условиях. Описывают только свежий материал. Базидиомы агарикодных грибов очень быстро портятся, и если нет возможности в день сбора описать образцы, следует поместить коробки в холодильник и разобрать на следующий день. Замораживать грибы нельзя.

В стационарных условиях на каждый образец составляют внутреннюю этикетку, которую затем вместе с высушенным экземпляром вкладывают в гербарный пакет. В ней указывают полевой номер образца, вносят данные из дневника: дату, место сбора, тип местообитания, субстрат, название (если удается сразу определить), имя коллектора, полное описание (чем точнее оно приведено, тем легче будет проводить определение).

Описание агарикоидных грибов включает следующие позиции:

1. Внешний вид базидиомы (целесообразно делать схематичный рисунок); наличие частного или общего покрывала, его характер.

2. Ножка (форма, размеры, цвет у основания, цвет всей ножки).

3. Шляпка: форма и размеры; характер поверхности; край шляпки (вид, форма); окраска; характер отделения кожицы.

4. Пластинки: способ прикрепления; цвет; частота и ширина.

5. Мякоть: шляпки (цвет, запах, вкусовая проба); мякоть ножки (цвет, вкусовая проба); пластинок (вкусовая проба).

6. Реакция на химическую пробу.

7. Место сбора (область, район, лесхоз, лесничество, квартал, тип леса).

8. Обилие и общественность.

После описания морфологических структур базидиомы следует правильно высушить. Мелкие высушивают целиком, крупные – разрезают и высушивают при температуре около 40 °С.

При гербаризации агарикоидных грибов целесообразно получить образцы спорового порошка (споровые отпечатки).

У шляпочных грибов перед получением спорового отпечатка отрезают ножку, оставляя небольшой ее конец, около 0,5 см, помещают шляпку гиме-

Таблица 1. **Общепринятые шкалы**

По Кутафьевой (2003)		По Haas (1933)	
шкала встречаемости	шкала обилия	шкала обилия	шкала общественности
Очень редко (*parissime*, О. Р.): 1–2 плодоношения (локуса). Редко (*raro*, Р.): от 3 до 10 локусов. Часто, многократно (*saepe*, Ч): более 11 локусов. Очень часто, повсеместно (*saepissime*, О. Ч.): более или менее равномерно по всей площади	Базидиомы встречаются одиночно (1). Базидиомы встречаются небольшими скоплениями, группами, кольцами. Количество базидиом в скоплениях колеблется от 10 до 50 (2). Базидиомы встречаются крупными скоплениями – от 50 до 100 и более или распределены по всей площади (3)	5 – всюду часто; 4 – во многих местах; 3 – неравномерно, рассеянно; 2 – очень рассеянно; 1 – единично; (+) – только в одном месте	5 – равномерно по всей площади; 4 – рядами, кольцами или другими скоплениями; 3 – большими группами; 2 – маленькими группами; 1 – одиночными экземплярами

нофором вниз на лист бумаги и оставляют на сутки в прохладном месте. Иногда сверху шляпку накрывают стеклянной банкой. Оставленная часть ножки не допускает соприкосновения бумаги с гименофором, что обеспечивает доступ воздуха и облегчает процесс высыпания спор. Для тех видов, у которых споры окрашены, споровый отпечаток получают на белой бумаге, для видов со светлыми спорами лучше использовать черную бумагу. Споровый отпечаток вкладывают в пакет к образцу и одинаково нумеруют, чтобы не перепутать с другими отпечатками.

В гербарии MSK-F (Национальный гербарий Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси – Грибы) образцы шляпочных грибов хранятся в гербарных пакетах из крафт-бумаги типа аптекарской завертки (края подворачиваются вниз). Сначала образцы помещают в пакеты из кальки (или полиэстера), а затем вкладывают внутрь бумажных пакетов. На гербарные пакеты наклеивают чистовые этикетки, с указанием порядкового номера, латинского названия вида, места сбора и т. п. Пакеты помещаются в коробки, которые хранятся в специализированных шкафах в гербарной комнате.

Агарикоидные грибы в гербарии MSK-F располагаются по системе, опубликованной в определителе М. Мозера.

Высушенные шляпочные грибы очень сильно подвержены нападению насекомых, поэтому перед помещением в гербарий, а также периодически (1–2 раза в год) они должны подвергаться обеззараживанию. Наиболее действенная и экологически безопасная мера – промораживание. Гербарные образцы грибов подвергаются глубокому промораживанию (около –30 °C) в течение двух и более суток в специальной морозильной камере.

Гербарные образцы хранятся десятки и даже сотни лет, с ними работают специалисты, они являются национальным достоянием страны, значение которого со временем возрастает.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Царство *FUNGI*
Отдел *BASIDIOMYCOTA*
Подотдел *AGARICOMYCETIDAE*
Класс *AGARICOMYCETES*

ПОРЯДОК *BOLETALES* (БОЛЕТАЛЬНЫЕ)

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В начале XXI в. систематика грибов продолжает бурно развиваться, в нее постоянно вносятся коррективы на основании результатов комплексного анализа морфологических, цитологических, биохимических и молекулярно-генетических признаков.

Грибы отдела *Basidiomycota* являются сложной группой для таксономии и филогении (Бондарцева, Шиврина, 1975). Первая серьезная работа по систематике базидиомицетов была проделана Э. Фризом (Fries, 1821, 1838). Система Э. Фриза основана на таких макроскопических признаках базидиом, как цвет спорового порошка, конфигурация гименофора, характер покрывала. Он объединил грибы с пластинчатым гименофором (кроме *Schizophyllum*) в род *Agaricus*, а с трубчатым – в род *Boletus*.

Группе болетовых посвящено много монографических работ, критических статей и классификационных схем. Спорным является систематическое положение данных грибов по отношению к другим группам высших базидиомицетов (Вассер, 1985). Долгое время болетовые относили к порядку *Aphyllophorales* семейства *Polyporaceae* как подсемейство *Boletineae* с одним родом *Boletus* Gill. ex Fr., впоследствии разделенное на ряд родов (Визначник грибів..., 1979). Данная схема основана только на сходных признаках гименофора у *Boleteae* и *Polyporeae*; природная же система должна быть построена как на морфолого-анатомическом, так и филогенетическом анализах грибов (Сяржаніна, 1964).

Систематические и филогенетические системы болетовых грибов регулярно пересматриваются, поскольку с каждым десятилетием оборудование, методы и методики совершенствуются и перед учеными открываются возможности для исследования, которые еще совсем недавно были недоступны. В результате появляются новые факты, подтверждающие или опровергающие ту или иную систему. В результате по данной группе грибов существует достаточно большое количество статей и монографий, которые широко иллюстрируют многообразие мнений и подходов в решении поставленной проблемы. Наиболее полная сводка русскоязычных и зарубежных авторов, которая охватывает период с 1862 по 1978 г., представлена в работе «Визначник грибів України» (1979). Она отражает основные моменты развития систематики болетовых грибов, которые существовали на то время. Следует отметить, что саму структурную единицу как «порядок *Boletales*» впервые предложил Гилберт в 1931 г., куда он отнес все эфемерные базидиомы с трубчатым гименофором. Эта идея в несколько трансформированном виде прослеживается и в работе Хейма (Heim, 1948), где он выделяет пор. *Boletales* с подпор. *Strobilomycetineae* и сем. *Boletaceae, Paxillaceae, Gomphidiaceae, Strobilomycetaceae* (Визначник грибів..., 1979).

Суть работ данного периода можно свести к тому, что одни авторы рассматривают болетовые грибы как сем. *Boletaceae* и *Strobilomycetaceae* пор. *Agaricales* (Singer, 1975). Другие авторы, согласно с Хеймом, выделяют отдельно пор. *Boletales* с четырьмя семействами – *Boletaceae, Paxillaceae, Gomphidiaceae, Strobilomycetaceae* или же с двумя – *Boletaceae, Strobilomycetaceae* (Визначник грибів..., 1979).

Конец 1980-х и 1990-е годы ознаменовались тем, что все ведущие систематики признали сам порядок *Boletales*, хотя в работе Зингера (Singer, 1986) фигурирует только подпорядок. Наполнение семействами разными авторами представлялось по-разному (табл. 2).

Взгляды различных авторов на систематическое положение болетовых грибов расходятся (табл. 2).

Таблица 2. **Классификационные системы болетовых грибов 1980–90-х годов**

Систематика	Автор классификационной системы					
	Р. Зингер (Singer, 1975)	К. А. Каламеэс (Kalamees, 1978)	Р. Кюнер (Kühner, 1980)	В. Юлих (Jülich, 1981)	М. Мозер (Moser, 1983)	С. П. Вассер (1992)
Порядок	***Agaricales***	***Boletales***	***Boletales***	***Boletales***	***Boletales***	***Boletales***
Подпорядок	***Boletineae***					
Семейство	*Paxillaceae*	*Paxillaceae*	*Hygro-phoropsidaceae*	*Hygro-phoropsidaceae*	*Strobilo-mycetaceae*	*Boletaceae* Chev.
	Gomphidiaceae	*Gomphidiaceae*	*Paxillaceae*	*Gyrodontoidaceae*	*Boletaceae*	*Gyroporaceae* (Sing. ex Sing.) S. Wasser
	Boletaceae	*Gyrodontaceae*	*Boletaceae*	*Meiorganaceae*	*Paxillaceae*	*Gyrodontoidaceae* (Sing.) Heim
	Boletoideae	*Boletacea*		*Gomphidiaceae*	*Gomphidiaceae*	*Xerocomaceae* (Sing.) Pegler et Young
	Xerocomoideae	*Suilloideae*		*Paxillaceae*		*Paxillaceae* R. Mre ap. R. Mre. Dumee et Lutz.
	Suilloideae	*Boletoideae*		*Boletaceae*		*Gomphidiaceae* R. Mre
	Gyrodontoideae	*Xerocomoideae*		*Chamonixiaceae*		*Strobilomycetaceae* Gilb.
	Strobilomycetaceae	*Strobilomycetaceae*		*Boletellaceae*		
				Strobilomycetaceae		
				Coniophoraceae		
				Rhizopogonaceae		
				Corneromycetaceae		

Одни рассматривают болетовые грибы как отдельные семейства в пор. *Agaricales*. Другие выделяют пор. *Boletales* с различным количествам семейств.

М. Я. Зерова, как и многие авторы, сомневаясь в наличии филогенетических связей между *Boletaceae* и другими названными семействами, хотя и выделяет порядок *Boletales*, но семейства *Paxillaceae* и *Gomphidiaceae* относит к пор. *Agaricales*, не считая их близкими к *Boletaceae* (Визначник грибів..., 1979; Зерова, 1978). Большинство же авторов включают эти семейства в порядок *Boletales* (табл. 2).

Сторонники системы Р. Зингера в основу своих систем закладывают филогенетические критерии (Сяржаніна, 1964; Васильева, 1973, 1978; Коваленко, 1984). Но отсутствие полных данных об онтогенезе не дает полностью использовать филогенетический критерий на данном этапе развития микологии.

По теории Зингера, покрывало агариковых считается рудиментом перидия гастеромицетов (Singer, 1986). Поддерживая систему Зингера, Л. Н. Васильева указывает на то, что роды выделяемых порядков *Boletales* и *Russulales* имеют признаки, характерные для всего порядка *Agaricales* (Васильева, 1978): гемиангиокарпное развитие базидиом следует считать особенностью более древних родов, и лучше делить порядок прямо на семейства, как рекомендует Зингер.

М. Мозер, классифицируя высшие *Basidiomycetes*, разграничивает порядок *Agaricales* s. l. на четыре порядка: *Polyporales*, *Boletales*, *Agaricales*, *Russulales* (Moser, 1983). Его система была принята и стала популярной, но она не решила проблем систематики высших агарикоидных базидиомицетов.

К. А. Каламеэс в своей работе по систематике агариковых грибов применил систему, созданную H. Kreisel и R. Singer. Он выделяет четыре порядка, где в порядке *Boletales* семейство *Boletaceae* делит на подсемейства: *Suilloideae*, *Xerocomoideae*, *Boletoideae* (табл. 2) (Kalamees, 1978).

В ранних работах Зингера было показано, что болетовые грибы вместе с агариковыми произошли от *Gasteromycetes* (Singer, 1975). Так, многие трубчатые грибы ангиокарпные, так как их базидиомы имеют общее либо частное покрывала. Была выделена такая форма, как *Boletogaster* Lohw., которая показывала происхождение *Boletaceae* от *Gasteromycetes* на основании исходных признаков (Визначник грибів..., 1979). Происхождение от *Gasteromycetes* основано на переходных формах с такими признаками, как гимнокарпность и гемиангиокарпность. Наличие анастомозов у *Paxillaceae* и извилисто-складчатый гименофор у *Boletaceae* подчеркивают схожесть этих групп грибов.

К порядку *Boletales* относятся роды *Gyrodon* и *Gyroporus*. Ряд авторов (Skirgiello, 1960; Kreisel,

Таблица 3. **Современные классификационные системы болетовых грибов**

Классификационная система				
Jens H Petersen (2010)	Ainsworth & Bisby's (1996)	по данным сервера www.boletales.com	Binder. M & D Hibbett (2004)	Ainsworth & Bisby's (2008)
Boletaceae	*Beenakiaceae*	*Boletaceae*	*Boletaceae*	*Boletaceae*
Coniophoraceae	*Boletaceae*	*Boletinellaceae*	*Boletinellaceae*	*Boletinellaceae*
Gautieriaceae	*Chamonixiaceae*	*Calostomataceae*	*Coniophoraceae*	*Calostomataceae*
Gomphidiaceae	*Coniophoraceae*	*Coniophoraceae*	*Diplocystaceae*	*Coniophoraceae*
Paxillaceae	*Gomphidiaceae*	*Diplocystaceae*	*Gasterellaceae*	*Diplocystaceae*
Strobilomycetaceae	*Hygrophoropsidaceae*	*Gastrosporiaceae*	*Gastrosporiaceae*	*Gastrosporiaceae*
	Paxillaceae	*Gomphidiaceae*	*Gomphidiaceae*	*Gomphidiaceae*
	Rhizopogonaceae	*Gyrodontaceae*	*Gyroporaceae*	*Gyroporaceae*
	Strobilomycetaceae	*Gyroporaceae*	*Hygrophoropsidaceae*	*Hygrophoropsidaceae*
	Xerocomaceae	*Hygrophoropsidaceae*	*Hymenogasteraceae*	*Paxillaceae*
		Melanogastraceae	*Leucogastraceae*	*Protogastraceae*
		Paxillaceae	*Melanogastraceae*	*Rhizopogonaceae*
		Rhizopogonaceae	*Octavianinaceae*	*Sclerodermataceae*
		Sclerodermataceae	*Paxillaceae*	*Serpulaceae*
		Serpulaceae	*Protogastraceae*	*Suillaceae*
		Suillaceae	*Rhizopogonaceae*	
		Tapinellaceae	*Sclerodermataceae*	

1969; Urbanas, Kalamees, Lukin, 1986) включают эти роды в подсемейство *Gyrodontoideae* или в семейство *Gyrodontaceae*, учитывая наличие пряжек на мицелии, форму спор, форму гименофора, который не отделяется от мякоти шляпки. М. Мозер эти роды относит к семейству *Boletaceae* как более примитивные виды, где *Gyroporus* находится на более высоком уровне эволюционного развития по сравнению с родом *Gyrodon* (Moser, 1983).

Филогения и систематика агариковых грибов сейчас переживает новый период бурного развития, поскольку ПЦР-технологии позволяют изучать виды на уровне ДНК, однако трактовка полученных результатов не всегда согласуется с уже устоявшимися взглядами.

На современном этапе развития систематики грибов нет единого взгляда на таксономию болетовых (Binder, Hibbett, 2006). Наиболее часто встречающиеся схемы имеют отображение представленное в табл. 3.

Основываясь на Index fungorum, мы в настоящем издании рассматриваем только шляпочные болетовые грибы, относящиеся к семействам *Boletaceae* Chevall., *Gomphidiaceae* Maire ex Jülich, *Gyroporaceae* Locq., *Hygrophoropsidaceae* Kühner, *Paxillaceae* Lotsy, *Suillaceae* Besl & Bresinsky, *Tapinellaceae* Locq.

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

К пор. *Boletales* (болетальные) относятся гимнокарпные или псевдоангиокарпные базидиомицеты с мягкомясистыми, при созревании загнивающими базидиомами, состоящими из шляпки и ножки (Кутафьева, 2003).

Размеры болетовых грибов варьируются в среднем от нескольких сантиметров до 20 см в диаметре, но иногда встречаются и более крупные экземпляры.

Шляпка – генеративный орган, обеспечивающий развитие половых клеток (базидий с базидиоспорами). Форма шляпки у болетовых грибов бывает подушковидная, полушаровидная или выпукло-распростертая (редко ширококоническая), со сглаженным бугром, плоско-распростертая и т. п. (Кутафьева, 2003).

Окраска шляпок очень разнообразна и может изменяться с возрастом. Наиболее часто встречаются шляпки красного, каштанового, оливкового, оранжевого или желто-бурого оттенков (Мир растений, 1991).

Шляпка покрыта кутикулой, которая защищает базидиому от неблагоприятных факторов (например, от испарения) и механических повреждений. Кутикула состоит из сплетений гиф основной и соединительной тканей, где присутствуют дерматоцистиды и волоски. Иногда кутикула представлена грушевидными клетками, которые расположены

наподобие базидий в гимениальном слое – гименовидное строение. Под кутикулой располагается субкутикулярный слой и мякоть шляпки. Структура кутикулы имеет таксономическое значение, так как поверхность шляпки – важный систематический признак для определения родов. Кутикула шляпки может быть сухой (*Xerocomus, Gyroporus*), волокнистой, чешуйчатой, войлочно-опушенной, растрескивающейся (*Boletus*), слизистой (*Suillus*), гладкой (*Leccinum*) (Дудка, Вассер, 1987).

Гименофор бывает трубчатый или пластинчатый. Он выполняет защитную функцию и увеличивает спороносную поверхность. Трубчатый гименофор легко отделяется от мякоти шляпки (исключение – роды *Gyrodon*, *Boletinus*), чаще приросший, иногда выемчатый или свободный. Трубочки не срастаются между собой, могут быть короткими (около 2 мм) или достигать длины 2 см. Внутри трубочек расположен спороносный слой – гимений, состоящий из базидий, парафиз и цистид. Поры бывают мелкими или крупными, округлыми или угловато-округлыми, у большинства представителей – с ровным краем, но встречаются также с неровными или косо срезанными краями. Пластинчатый гименофор нисходящий, пластинки с многочисленными анастомозами, образующими у ножки сетчато-ячеистый узор (Skirgiello, 1960).

Гимениальный слой в молодом возрасте может быть покрыт пленчатым покрывалом, которое, разрываясь, сохраняется на ножке в виде кольца и порой по краям шляпки в виде отдельных волокон.

Окраска гименофора болетальных грибов обычно желтая, зеленая, желто-бурая, оливковая, у некоторых видов белая или сероватая, грязно-буроватая, бронзовая, розовая или красная, часто темнеет возле ранки.

Ножка цилиндрическая или к основанию клубневидно-утолщенная, с кольцом, чаще без него, гладкая, с хлопьевидным налетом, чешуйчатая, точечно-зернистая. Например, цилиндрическая – у *Suillus, Xerocomus*; цилиндрическая и постепенно расширяющаяся к основанию – у *Leccinum scabrum, L. aurantiacum*; клубневидная – у *Boletus edulis* (Skirgiello, 1960).

Иногда у болетовых грибов наблюдается выпуклый сетчатый рисунок на ножке, что является важным признаком для систематики данной группы.

Мякоть у большинства видов болетовых грибов толстая, мягкая, белая, желтая и желтоватая, редко красноватая, у некоторых видов при надавливании и на срезе может изменять окраску (*Xerocomus badius* при надавливании синеет). На вкус грибы, как правило, приятные, реже горькие (*Tylopilus felleus*), почти все с приятным грибным запахом.

Мякоть у позднеосенних грибов более плотная и крепкая. Иногда в сырую погоду осенью наблюдается частичная стекловидность – гигрофобность мякоти, особенно по периферии шляпки.

Для болетовых характерен билатеральной тип трамы. Базидии булавовидные, одноклеточные и называются холобазидиями. Базидии у болетовых грибов в большинстве случаев четырехстеригмовые (реже 2 и 3), где споры расположены на одном уровне, и называются акроспоровыми.

Для семейства болетовых характерны цилиндрически-веретеновидные, булавовидные, веретеновидные цистиды. Цистиды имеют важное таксономическое значение для определения видов, родов, семейств.

Споровый порошок бурый, оливково-бурый, желтый или розовый.

Споры гладкие, веретеновидные, широкоэллипсоидные, удлиненно-овальные, реже яйцевидные, без поры. Окраска в основном буроватая или желто-оливково-бурая, а также оливковая, коричневая, желтая, розовато-бурая. Размеры: длина – от 6 до 19 мкм, ширина – от 3 до 6 мкм.

Оболочка базидиоспор состоит из нескольких слоев: внутреннего – тонкого эндоспория (у болетовых грибов он бесцветный) и орнаментированного экзоспория. В протоплазме спор часто присутствуют капельки масла.

Форма спор, их размер, окраска оболочки, наличие или отсутствие поры прорастания – важные таксономические признаки видов.

Подавляющее большинство видов – микоризообразователи и образуют эктотрофную микоризу.

При составлении ключей и описания таксонов различного ранга данного порядка нами использован ряд определителей, монографий, статей и интернет-сайтов: Визначник грибів..., 1979; Макромицеты..., 2006; Мелик-Хачатрян, 1980; Мир растений..., 1991; Сяржаніна, 1994; Флора..., 1981; Bon, 1988; Dänncke, 1993; Lamaison, Polese, 2005; Lietuvos..., 1997; Michael, Hennig, Kreisel, 1983; Moser, 1983; Nordic macromycetes, 1992; Singer, 1986; Skirgiełło, 1960; Smith, Thiers, 1971; Thiers, 1975; http://www.indexfungorum.org; www.boletales.com и др.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ПОРЯДКА *BOLETALES*

1. Гименофор трубчатый 2
1*. Гименофор пластинчатый (ячеистый, если трубчатый, не отделяющийся от мякоти) 4
2. Споровый порошок светло окрашен. Ножка на разрезе полая или с перегородками........ ***Gyroporaceae*** **Locq.**
2*. Отличительные признаки иные 3
3. Споровый порошок окрашен в желто-буро-оливковые тона. Кожица не снимается или снимается с трудом. Ножка ровная или у основания клубневидно-расширяющаяся, гладкая, волокнистая, зернистая или с мелкими чешуйками, с сетчатым рисунком... ***Boletaceae*** **Chevall.**
3*. Споровый порошок окрашен в темно-оливково-коричневые тона. Кожица легко снимается. Ножка с пленчатым либо слизистым концом, иногда рано исчезающим, или без него и тогда с бурыми, темными бородавками в верхней части.... ***Suillaceae*** **Besl & Bresinsky**
4. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, без анастомозов. Споровый порошок окрашен в очень светлые тона или очень темные 5
4*. Гименофор пластинчатый или трубчатый, не отделяющийся от мякоти. Пластинки с анастомозами. Споровый порошок окрашен в охристо-бурые, коричневые тона 6
5. Споровый порошок беловатый, кремовый. Пластинки нежилковидные, вильчато-разветвленные, нисходящие. В окраске базидиом преобладают оранжевые тона .... ***Hygrophoropsidaceae*** **Kühner**
5*. Споровый порошок сажистый, оливково-черный, черный. Пластинки дугообразно спускающиеся на ножку, вильчато-разветвленные, изначально белые, затем окрашиваются в темные тона. Базидиомы часто имеют слизистое или паутинистое частное покрывало .... ***Gomphidiaceae*** **Maire ex Jülich**
6. Гименофор пластинчатый или трубчатый (трубочки не отделяются от мякоти). Споровый порошок от охристого до беловатого. Споры большие (более 6 мкм), от округлых до эллипсоидальных. Цистиды присутствуют .... ***Paxillaceae*** **Lotsy**
6*. Гименофор ячеистый или пластинчатый. Ножка центральная или боковая, короткая или отсутствует. Споровый порошок охристо-бурый. Споры мелкие, до 6 мкм. Цистиды отсутствуют..***Tapinellaceae*** **Locq.**

СЕМЕЙСТВО БОЛЕТОВЫЕ
Boletaceae Chevall., Fl. gén. env. Paris (Paris) 1: 248, 1826

Базидиомы мясистые, загнивающие. Шляпка мясистая, подушковидная, выпукло-округлая, порой немного уплощенная, волокнистая, войлочная, бархатистая, сухая или слизистая. Гименофор трубчатый, приросший, выемчатый, низбегающий, легко отделяется от мякоти. Поры округлые или округло-угловатые. Ножка центральная, ровная или у основания клубневидно-расширяющаяся, гладкая, волокнистая, зернистая или с мелкими чешуйками, с сетчатым рисунком. Споры от эллипсоидальных до веретеновидных, гладкие. Споровый порошок желто-буро-оливковых тонов и оттенков.

Большинство видов – микоризообразователи. Произрастают в лесах, преимущественно на почве, иногда встречаются на древесине.

В Беларуси представлено четырьмя родами: *Boletus* L., *Leccinum* Gray, *Tylopilus* P. Karst., *Xerocomus* Quél.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *BOLETACEAE* CHEVALL.

1. Шляпка сухая или клейкая, серо-коричневых тонов. Гименофор белый, со временем розовеющий. Мякоть с горьким вкусом. Споровый порошок розовый .... ***Tylopilus*** **P. Karst.**
1*. Отличительные признаки иные 2
2. Шляпка сухая, матовая, волокнистая, оранжево-коричневая, охристо-коричневая, охристо-бурая, беловатая, светло-серая. Гименофор белый, со временем становится сероватым, реже желтоватым. Ножка шероховатая, зернисто-чешуйчатая, без сеточки .... ***Leccinum*** **Gray**
2*. Отличительные признаки иные 3
3. Шляпка голая или войлочная, оливково-бурая, коричневая. Гименофор у большинства представителей изначально белый, с возрастом становится желтоватым, оливково-зеленоватым (если в молодом состоянии желтоватый, то с возрастом становится красноватым). Ножка клубневидная, с сеточкой, пурпурными чешуйками, отрубистая, бархатистая, зернисто-чешуйчатая .... ***Boletus*** **L.**
3*. Шляпка сухая, бархатисто-волокнистая или чешуйчатая, реже голая. Гименофор изначально желтый, оливковый, зеленоватый, карминно-красный. Ножка ровная или в основании суженная .. ***Xerocomus*** **Quél.**

РОД БОЛЕТ
Boletus L., Sp. pl. 2: 1176, 1753

Шляпка подушковидная, полушаровидная или несколько распростертая, до 20 см в диаметре, светло-бурая (почти белая), бурая, коричневая, фиолетово-бурая, оливковая, голая, слегка клейкая, тонковолокнистая, в сырую погоду становится слизистой, липкой. Гименофор трубчатый, выемчатый, низбегающий, золотистый, оливковый, красный, реже белый. Трубочки плотно расположены, иногда синеют от нажатия и на разрезе, поры округлые. Трама трубочек образована из различных рыхлых переплетений гиалиновых или бледных гиф билатерального типа. Ножка толстая, изначально клубневидная, затем более или менее веретеновидная, белая, золотистая, светло-коричневатая, в верхней части с выпуклым сетчатым рисунком или тонкопушистая. Мякоть плотная, белая, у многих видов синеет на изломе. Споры веретеновидные, гладкие. Споровый порошок оливковый, оливково-коричневатый.

Тип рода: *Boletus edulis* Bull.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *BOLETUS*

1. Мякоть на разрезе беловатая или чуть кремоватая, не изменяющая цвет 2
1*. Мякоть на разрезе окрашена в желтые тона, как правило, изменяет окраску (синеет или слегка розовеет)...7
2. Шляпка темно-каштановая или почти черная с зонами, покрытыми беловатым налетом, с возрастом цвет изменяется пятнами до интенсивно-каштанового или медно-коричневого; поверхность покрыта ямочками или широкими углублениями, более многочисленными к краю. Гименофор трубчатый, белый или серовато-белый, с возрастом бледно-желтый, кремовый или оливково-желтый с буроватым оттенком, при надавливании темнеет, а не синеет .... **1. *B. aereus* Bull.**
2*. Отличительные признаки иные 3
3. Шляпка окрашена в светлые коричневые тона 4
3*. Шляпка окрашена в темные коричневые тона 5
4. Шляпка окрашена в светлые тона: кофейный, коричневатый, серовато-бурый, кожисто-коричневый, охристый, иногда с более светлыми пятнами, нежно-замшевая, у зрелых экземпляров, особенно в сухую погоду, покрывается трещинами, имеющими характерный сетчатый рисунок. Гименофор свободный, изначально белый, затем зеленоватый ....**2. *B. aestivalis* (Paulet) Fr.**
4*. Шляпка окрашена в светлые тона: желто-бурый, бледно-охровый, часто с более светлыми разводами; тонковойлочная, волокнисто-чешуйчатая. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, белый, с возрастом становится фисташковым.. ....**3. *B. betulicola* (Vassilkov) Pilát & Dermek**
5. Шляпка от винно-красной до винно-буро-красной, порой с серебристо-сероватым налетом. Гименофор белый, затем кремовато-желтый, в зрелом состоянии оливково-желтоватый, с коричневатым оттенком..... .... **8. *B. pinophilus* Pilát & Dermek**
5*. Шляпка без винно-красного оттенка 6
6. Шляпка окрашена в темные тона: темно-коричневая или шоколадно-коричневая, бывает с фиолетовым оттенком, по краю более светлая – от розовой до почти белой (у молодых экземпляров); тонковойлочная, волокнисто-чешуйчатая, зернисто-чешуйчатая, морщинистая или бугорчатая, во влажную погоду слегка слизистая, сухая – матовая. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, белый, затем желтоватый, оливково-зеленоватый. Ножка белая или слегка буроватая, покрыта красноватой или светло-коричневой тонкой сеточкой, особенно заметной в верхней части.......... ....**7. *B. pinicola* Rea**
6*. Шляпка от коричневой до почти белой, с возрастом темнеет, может быть лимонно-желтых, оранжевых тонов, часто окраска неравномерная, со светлыми краями, иногда с узким чисто-белым или желтоватым ободком; гладкая или морщинистая, в сухую погоду растрескивающаяся, голая, иногда тонковойлочная. Гименофор выемчатый, белый, затем желтый, оливково-желтый, оливково-бурый........ **4. *B. edulis* Bull.**
– Отличается лимонно-желтой или ярко-желтой окраской шляпки ... **4а. *B. edulis* f. *citrinus* (Pelt.) Vassilkov**
– Отличается бурой шляпкой с сероватым, а не коричневым оттенком, иногда со светлыми пятнами и более рыхлой мякотью ... **4б. *B. edulis* f. *quercicola* Vassilkov**
7. Между мякотью шляпки и гименофором имеется красный пигментный слой, заметный на разрезе. Шляпка бархатистая, окрашена неравномерно – от желтовато-коричневого до серо-бурого, эти цвета могут сочетаться в пределах одной шляпки. Гименофор глубоковыемчатый, цвет существенно изменяется по мере созревания: охряной у молодых экземпляров, затем оранжевый и красный, далее – грязно-оливковый. Поры округлые, очень мелкие, красноватые, при надавливании синеют. Мякоть желтоватая, на разрезе быстро приобретает интенсивный сине-зеленый цвет, затем постепенно чернеет, у основания ножки красная или красноватая.. .... **6. *B. luridus* Schaeff.**
7*. Между мякотью шляпки и гименофором отсутствует красный пигментный слой...................................8
8. Гименофор при нажатии не синеет. Шляпка глинистая с рыжеватым оттенком или светло-серая с оливковым оттенком. Ножка внизу ворсистая, волокни-

стая, без сетчатого рисунка, приземистая, вверху – соломенного цвета, ниже – темно-коричневая, иногда с красноватым пояском или пятнами. Мякоть бледно-желтая, около трубочек и в ножке интенсивно желтая, чаще цвет на срезе не изменяется, но иногда наблюдается очень слабое порозовение или посинение спустя некоторое время. Запах слабый карболовый, особенно в основании ножки **5. *B. impolitus* Fr.**

8*. Гименофор при нажатии синеет 9

9. Шляпка окрашена в сероватые тона. Гименофор выемчатый, сначала желтоватый, затем карминно-красный, с возрастом приобретает бурый или оливковый оттенок, при надавливании синеет. Ножка у вершины и в основании желтовато-красная, в середине карминно- или оранжево-красная, с хорошо заметной темно-красной или оливковой сеточкой. Мякоть светлая, на разрезе медленно синеет (с течением времени посинение может исчезнуть), в ножке красноватая. Запах у молодых грибов невыразительный, у старых базидиом – очень неприятный, кисловатый или напоминающий запах падали.................. ....**11. *B. satanas* Lenz**

9*. Шляпка окрашена в более яркие тона..................10

10. Шляпка коричневато-серая, грязно-коричнево-желтая с красноватым оттенком по краям, пурпурно-розовая, в середине охристая. Гименофор глубоковыемчатый, светло-желтый или ярко-желтый, затем желто-зеленый, при нажатии синеющий. Поры с возрастом становятся карминными или кроваво-красными, округло-угловатыми. Ножка покрыта тонкой ярко-красной выпуклой сетью, вначале петлистой, позже вытянутой, пунктирной, в нижней части ярко-красная, вверху желтая. Мякоть лимонно-желтая, возле трубочек и в ножке более яркая, в основании винно-красная, на срезе слегка синеет....................... ....**10. *B. rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb.**

10*. Шляпка иногда покрыта беловатыми сетчатыми трещинами, желтовато-красноватая, красная, коричневато-красноватая. Гименофор глубоковыемчатый, желтый, затем с зеленоватым оттенком, при нажатии синеющий. Ножка желтовато-бурая, в верхней части с желтым тонким сетчатым рисунком. Мякоть желтая, синеет или голубеет на срезе ....**9. *B. regius* Krombh.**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *BOLETUS*

1. *Boletus aereus* Bull., Herbier de la France 9: tab. 385. 1789. – *B. edulis* f. *aereus* (Bull.) Vassilkov: 32 (1955). – *B. edulis* f. *aereus* (Bull.) Vassilkov: 19 (1966). – *Tubiporus edulis* subsp. *aereus* (Bull.) Maire, Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc. 45: 87 (1937). – **Белый гриб темно-бронзовый (медный, грабовый), боровик бронзовый. – Белы грыб цёмна-бронзавы, баравік бронзавы, добрык масяжовы.**

Шляпка 7–17 (40) см в диаметре, толстомясистая, изначально выпуклая, шаровидная, с возрастом становится распростертой; гладкая, по мере роста – с ямочками или более широкими углублениями, расположенными нерегулярно, но более многочисленными к краю; для молодых базидиом характерна темно-каштановая или даже почти черная окраска с зонами, покрытыми беловатым налетом, что является хорошим отличительным признаком; с возрастом наблюдается тенденция к осветлению, и цвет изменяется пятнами до интенсивно-каштанового или медно-коричневого. Края шляпки неровные, с возрастом выпрямляются. Кожица не бывает слизистой даже во влажном состоянии, не снимается. Гименофор трубчатый, приросший к ножке, белый или серовато-белый, с возрастом бледно-желтый или кремовый, наконец, оливково-желтый с буроватым оттенком, при надавливании темнеет, а не синеет. Трубочки до 2 см длиной, тонкие, ближе к ножке короче, поры мелкие, 3 × 1 мм для молодых базидиом, с возрастом – 1 × 1 мм, округлые, затем угловатые. Ножка 5–12 × 2–4 см, массивная, твердая, клубневидная или булавовидная, у зрелых грибов цилиндрическая, обычно короче диаметра шляпки; слегка морщинистая, твердая; от бледно-розовато-бежевой до бледно-оливково-бежевой или почти белой в молодом возрасте, в зрелом же возрасте цвет не меняется или приобретает всевозможные оттенки от винно-розового до розовато-коричневого; по меньшей мере верхняя половина ножки сетчатая, в верхней части сетка почти белая, ниже становится бурой. Мякоть шляпки у молодых грибов твердая, однородная, с винным оттенком, с возрастом становится более мягкой, белой, за исключением желтоватого оттенка над трубочками и винно-розового под кутикулой; мякоть ножки однородная, на разрезе слегка темнеет, а не синеет; с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый. Споры 10–13 (18) × 4–5,5 мкм, веретеновидные, бледно-охристые, в профиль неравносторонние, гладкие, тонкостенные, с незаметным апикулюсом, одной или несколькими каплями жира. Базидии 4-стеригмовые, 23–30 × 8–10 мкм, гиалиновые с КОН и желтеющие с реактивом Мельцера. Гимеоцистиды 28–34 × 7–11 мкм, цилиндрические. Цистиды 28–34 × 7–11 мкм, тонкостенные, цилиндрические, гиалиновые с КОН и реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), конским каштаном (*Aesculus hippocastanum* L.), липой (*Til-*

ia L.), встречается и под соснами (*Pinus* L.). Редкий вид, произрастает в смешанных лесах на влажных перегнойных почвах, одиночно или группами по 2–3 экземпляра, встречается в июле – августе. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка. Австралия (Lietuvos grybai. 1997).

2. *Boletus aestivalis* (Paulet) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 422. 1838. – *B. reticulatus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 78 (1774). – *B. edulis* f. *reticulatus* (Schaeff.) Vassilkov, Bekyi Grib: 18 (1966). – *B. edulis* subsp. *reticulatus* (Schaeff.) Konrad & Maubl., Icon. Select. Fung. 4 (2): pl. 398 (1926). – *Tubiporus aestivalis* Paulet, Traité sur les Champignons Comestibles (Paris): 371 (1793). – **Белый гриб сетчатый, белый летний гриб. – Белы грыб летні, добрык летні**.

Шляпка 5–20 (25) см в диаметре, изначально шаровидная, затем подушковидно- или выпуклораспростертая, сухая, нежно-замшевая, у зрелых экземпляров, особенно в сухую погоду, покрывается трещинами, часто имеющими характерный сетчатый рисунок. Кожица не снимается; цвет вариабельный, но чаще светлых тонов: кофейный, коричневатый, серовато-бурый, кожисто-коричневый, охристый, иногда с более светлыми пятнами. Гименофор свободный, изначально белый, затем зеленоватый. Трубочки до 1.7 см длиной, поры округлые, мелкие, зеленовато-желтые, оливково-зеленые. Ножка 5–15 (20) × 2–5 см, плотномясистая, изначально булавовидная, затем цилиндрическая, светло-бурая, светло-кофейная, по всей поверхности с беловатым, а внизу – буроватым сетчатым узором, у основания пушистая, белая. Мякоть под кожицей кремоватая, далее белая, на срезе цвет не изменяет, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок желто-бурый. Споры 12–17 (20) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, буроватооливковые, желто-медовые. Базидии 4-стеригмовые. 35–40 × 8–12 мкм, булавовидные, гиалиновые с КОН. Цистиды цилиндрические до веретеновидных с удлиненными вершинами, 40–45 × 6–10 мкм, гиалиновые, тонкостенные.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), сосной (*Pinus* L.). Произрастает преимущественно в широколиственных лесах, изредка – в хвойных, встречается со второй половины мая до конца июня, затем с конца августа по сентябрь. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка, Австралия (Lietuvos grybai, 1997).

3. *Boletus betulicola* (Vassilkov) Pilát & Dermek, Hribovité Huby [Boletaceous Fungi] (Bratislava): 96. 1974. – *B. edulis* f. *betulicola* (Vassilkov) Vassilkov, Bekyi Grib: 13 (1966). – *B. edulis* subsp. *betulicola* (Vassilkov) Hlaváček. Mykologický Sborník 71 (1): 8 (1994). – *B. edulis* var. *betulicola* Vassilkov: 46 (1948). – **Белый гриб березовый. – Баравік бярозавы, белы грыб бярозавы.**

Шляпка 7–20 (30) см в диаметре, изначально шарообразная, подушковидная, затем несколько распростертая, слабо вдавленная; гладкая, тонковойлочная, волокнисто-чешуйчатая, во влажную погоду слизистая, при подсыхании матовая, сухая, желто-бурая, бледно-охровая, часто неравномерно окрашена с более светлыми разводами. Кожица не снимается. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, легко отделяющийся от мякоти, белый, с возрастом становится фисташковым. Трубочки до 2 см в длину, поры округлые, мелкие. Ножка 8–12 (20) × 2–6 (10) см, плотномясистая, изначально клубневидная, затем вытягивается и становится булавовидной, с беловатым или бледно-охровым мелким сетчатым рисунком в верхней части, порой спускающимся почти до основания, беловатая, светло-буроватая, не изменяющая цвета при надавливании. Мякоть мясистая, сочная, у старых экземпляров волокнистая, белая, на разрезе и при сушке не изменяющаяся, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок грязно-оливковый, буровато-оливковый. Споры 9–11 (22) × 3–5 (9) мкм, веретеновидные, эллипсоидальные, очень вариабельны по форме и размеру, бледно-желтовато-зеленоватые. Гифы поверхности шляпки войлочноперепутанные, с гладкими стенками, без пряжек, бесцветные, 65–180 × 7–10 мкм. Базидии 4- или 2-стеригмовые, 20–30 × 7–9 мкм, булавовидные, желтеющие с КОН и реактивом Мельцера. Цистиды 27–35 × 12–15 мкм, веретеновидные, бутылковидные.

Микоризообразователь (Mr) с березой бородавчатой (*Betula pendula* Roth). Произрастает в березняках, лесах с примесью березы и лесополосах, встречается с начала июля до середины октября. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Беглянова, 1972; Lietuvos grybai, 1997).

4. *Boletus edulis* Bull., Herb. Fr. 2: tab. 60, 1782, (1781–1782). – *B. edulis* f. *arcticus Vassilkov*, Bekyi Grib: 16 (1966). – *B. edulis* f. *laevipes* (Massee) Vassilkov, Bekyi Grib: 13 (1966). – *B. edulis* subsp. *trisporus* Watling, Notes R. bot. Gdn Edinb. 33 (2): 326 (1974). – *B. edulis* var. *arcticus* (Vassilkov) Hlaváček, Mykologický Sborník 71 (1): 9 (1994). – *B. edulis* var.

laevipes Massee, Brit. Fung.-Fl. 1: 284 (1892). – *B. solidus* Sowerby, Col. fig. Engl. Fung. Mushr. (London) 3: pl. 419 (1809). – *Dictyopus edulis* (Bull.) Forq., (1890) (1889). – *Leccinum edule* (Bull.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 647 (1821). – **Белый гриб, боровик.** – **Белы грыб яловы, баравік звычайны.**

Шляпка 5–20 (25) см в диаметре, изначально выпуклая, затем подушковидно- или выпукло-распростертая, гладкая или морщинистая, в сухую погоду может растрескиваться, голая, иногда тонковойлочная (особенно у края), редко волокнисто-чешуйчатая. Во влажную погоду поверхность слегка слизистая, в сухую – матовая или блестящая. Кожица не снимается. Цвет – от коричневого до почти белого, с возрастом темнеет, может быть лимонно-желтых, оранжевых тонов, часто окраска неравномерная, со светлыми краями, иногда с узким чисто-белым или желтоватым ободком. Гименофор выемчатый, легко отделяющийся от мякоти, изначально белый, затем желтый, оливково-желтый, оливково-бурый. Трубочки до 2 см в длину, поры округлые, мелкие. Ножка 5–18 (20) × 2–6 (8) см, плотномясистая, к основанию широко клубневидно-вздутая, с возрастом вытягивается и может становиться цилиндрической, расширенной или суженной посередине, основание остается утолщенным, белая, серовато-коричневатая, бледно-бурая, может иметь тот же оттенок, что и шляпка, но на тон светлее, в верхней части с четко выраженной сеточкой. (Сеточка обычно в верхней части ножки, но может и спускаться до основания, значительно реже она отсутствует или слабо выражена.) Мякоть крепкая, сочно-мясистая, у старых экземпляров волокнистая, белая, не изменяющаяся на разрезе, под темноокрашенной кожицей может быть слой бурого или красно-коричневого оттенка. Вкус мягкий, слабо выражен, запах сырой мякоти слабо различим, сильный приятный грибной запах появляется при варке и особенно при сушке. Споровый порошок желто-оливковый. Споры 12–17 (19) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, желтовато-оливковые, окрашиваются в охристый цвет с КОН и реактивом Мельцера. Базидии 4-стеригмовые, 30–40 × 10–12 мкм, булавовидные, гиалиновые. Цистиды 50–70 × 5–10 мкм, веретеновидно-вздутые с клиновидными, удлиненными вершинами, неприметные, гиалиновые, тонкостенные, часто глубоко включенные в гимений.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.). Встречается с середины июня до середины октября (известны случаи нахождения в мае и ноябре – декабре) в три-четыре слоя: в конце июня (колосовики) – не обильно, урожайный слой в середине июля (жнивники), массово во второй половине августа и в первой половине сентября (листопадники): в лиственных, хвойных и смешанных лесах, на достаточно увлажненных, но не сырых почвах – песчаных, супесчаных и суглинистых. На торфяных и болотистых почвах практически не растет. Летом преимущественно образует базидиомы в молодых рощах и посадках, осенью – в средневозрастных и старых лесах, у старых деревьев, тропинок и заброшенных дорог, предпочтителен моховой или лишайниковый покров почвы, но не исключены и участки с хвойной подстилкой. Летом одиночно, осенью группой, семьей (разновозрастная группа). Комфортные условия для роста летом +15–20 °С, осенью +8–12 °С, без обильных осадков с переувлажнением почвы и без существенных перепадов между дневными и ночными температурами. Гриб чувствителен к сочетанию баланса тепла и влаги в почве. Обильные осадки летом, осенью и одновременно холодная погода приводят к неурожаю, а в некоторых случаях – к полному его отсутствию в лесах. При избыточной влажности почвы и низкой среднесуточной температуре воздуха число базидиом будет большим на открытых, более прогреваемых днем участках, а при недостатке влаги в почве и высокой среднесуточной температуре воздуха – на участках с большей полнотой деревьев. На урожай белого гриба влияет не только сочетание температуры и влажности почвы в летний период, но и глубина снежного покрова зимой. Отсутствие снежного покрова и промерзание почвы на большую глубину является причиной низкого урожая белого гриба. Цикл урожайности: на десятилетие наиболее вероятно ожидать 3 неурожайных года, 4 года со средним урожаем и 3 – с высоким. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Сен., III – Реч., V – Лог., Мин., Мяд., VI – Клич. (повсеместно).

Общее распространение: космополит, произрастает на всех материках за исключением Антарктиды. Часто встречается в России, Закавказье, Европе, Турции, Сирии, Ливане, северной части Монголии, в Исландии, на Британских островах, на территории Центр. и Сев. Америки, Сев. и Юж. Африки, на Дальнем Востоке, в Японии и Китае (Беглянова, 1972; Lietuvos grybai, 1997).

a. *Boletus edulis* f. *citrinus* (Pelt.) Vassilkov, Белый гриб: 13. 1966. – *B. edulis* var. *citrinus* Pelt. ex E.-J. Gilbert. – **Белый гриб ф. желтая. – Белы грыб ф. жоўтая.**

Гриб похож на типовую форму, отличается лимонно-желтой или ярко-желтой окраской шляпки.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.). Произрастает в смешанных елово-сосновых перелесках, встречается в сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Черв.

6. *Boletus edulis* f. *quercicola* Vassilkov, Белый гриб: 12. 1966. – **Белый гриб ф. дубовая**. – **Белы грыб ф. дуброўная, добрык сівы**.

Отличается от типовой формы бурой шляпкой с сероватым, а не коричневым оттенком, иногда со светлыми пятнами. Мякоть более рыхлая, чем у других белых грибов.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает только в дубовых лесах, встречается в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Волож.

5. *Boletus impolitus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 421. 1838. – *B. suspectus* Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 5: tab. 7 (1836). – *Hemileccinum impolitum* (Fr.) Šutara, Czech Mycol. 60 (1): 55 (2008). – *Leccinum impolitum* (Fr.) Bertault, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 96 (3): 287 (1980). – *Tubiporus impolitus* (Fr.) P. Karst. (1882). – *Xerocomus impolitus* (Fr.) Quél., Flore mycologique de la France et des pays limitrophes: 418 (1888). – **Болет полубелый, полубелый гриб, боровик желтый**. – **Падбаравік**.

Шляпка 5–15 (до 20) см в диаметре, изначально выпуклая, затем подушковидно- или выпукло-распростертая; в молодости бархатистая, с возрастом гладкая или слегка морщинистая, матовая, в сырую погоду слизистая, глинистая с рыжеватым оттенком или светло-серая с оливковым оттенком. Кожица не снимается. Гименофор у ножки выемчатый, легко отделяющийся от мякоти, желтого цвета, с возрастом становится оливково-желтым, при нажатии цвет не изменяется. Трубочки 1,5–3 см, поры мелкие, округлые, позже округло-зубчатые. Ножка 5–15 × 3–6 см, шероховатая, внизу ворсистая, волокнистая, без сетчатого рисунка, приземистая, сначала клубневидно-вздутая, затем цилиндрическая, у основания утолщенная. Верхняя часть – соломенного цвета, ниже – темно-коричневая, иногда с красноватым пояском или пятнами. Мякоть толстая, бледно-желтая, около трубочек и в ножке интенсивно желтая, чаще цвет на срезе не изменяется, но иногда наблюдается очень слабое порозовение или посинение спустя некоторое время. Вкус сладковатый, запах слабый карболовый, особенно в основании ножки. Споровый порошок оливково-охряный. Споры 10–14 × 46 мкм, веретеновидные, гладкие желтовато-оливковые. Базидии 4-стеригмовые, 20–30 × 7–9 мкм, булавовидные. Цистиды 30–40 × 7–12 мкм, удлиненно-булавовидные, гиалиновые, окрашивающиеся в желтый цвет с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), сосной (*Pinus* L.). Произрастает преимущественно в широколиственных, реже сосновых лесах, встречается в июне – сентябре, довольно редкий, теплолюбивый гриб, плодоношение не ежегодное, но иногда очень обильное. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Смол.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка, Сев. Африка (Lietuvos grybai, 1997).

6. *Boletus luridus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 78, 1774. – *B. rubeolarius* Bull., Herb. Fr. 11: tab. 490 (1791). – *B. subvescus* J. F. Gmel., Systema Naturae, Edn 13 2 (2): 1434 (1792). – *Dictyopus luridus* (Schaeff.) Quél., (1888). – *Leccinum luridum* (Schaeff.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 648 (1821). – *L. rubeolarium* (Sowerby) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 648 (1821). – *Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill, Mycologia 1 (1): 17 (1909). – *Tubiporus luridus* (Schaeff.) P. Karst. (1871). – **Дубовик (поддубник)**. – **Дубавік**.

Шляпка 5–15 (20) см в диаметре, плотномясистая, изначально шарообразная, затем подушковидно-распростертая; бархатистая, в сырую погоду клейкая, окрашена неравномерно: от желтовато-коричневого до серо-бурого, эти цвета могут сочетаться в пределах одной шляпки. Цвет шляпки может сильно варьироваться, от светлого буровато-желтого до темно-коричневого, иногда с красновато-желтыми краями, с возрастом темнеет. Кожица не снимается. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, легко отделяющийся от мякоти, цвет существенно изменяется по мере созревания: охряный у молодых экземпляров, затем оранжевый и красный, далее – грязно-оливковый. Трубочки длинные (2,5–3,5 см), поры округлые, очень мелкие, красноватые, при надавливании синеют. Между мякотью шляпки и гименофором имеется красный пигментный слой, заметный на разрезе. Ножка 5–12 (14) × 3–6 см, плотномясистая, изначально клубневидная, затем вытягивается и становится булавовидной, с буровато-красным сетчатым рисунком с удлиненными петлями, желто-оранжевая, в основании красно-бурая. На ножке могут быть пятна красного цвета в средней части и зеленоватые у основания. Мякоть мясистая, плотная, желтоватая, на разрезе быстро приобретает интенсивный сине-зеленый цвет, затем постепенно чернеет, у основания ножки красная или красноватая, без особого запаха и вкуса. Споровый порошок бурый,

оливково-бурый или оливковый. Споры 11–15 (16) × 5,5–6,5 мкм, гладкие, веретеновидные, буро-желтые. Базидии 4-стеригмовые, 30–35 × 8–10 мкм, булавовидные, бесцветные, окрашиваются в желтый цвет с КОН и реактивом Мельцера. Цистиды 35–65 × 5–10 мкм, вытянуто-цилиндрические, тонкостенные, веретеновидно-вздутые, гладкие, гиалиновые, желтеющие с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), дубом (*Quercus* L.), липой (*Tilia* L.), березой (*Betula* L.), встречается под соснами (*Pinus* L.). Произрастает на известковых почвах, преимущественно в светлых, хорошо прогреваемых солнцем местах, в лиственных и смешанных лесах. Теплолюбивый гриб, образует базидиомы с конца мая – начала июня, затем на время исчезает и вновь возобновляет плодоношение с начала августа и до конца сентября. Съедобен (не совместим с алкоголем).

Распространение в Беларуси: V – Мяд., Смол.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Lietuvos grybai, 1997).

7. *Boletus pinicola* Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 567, 1922. – *B. edulis* f. *pinicola* (Vent.) Vassilk., (1966). – *B. edulis* subsp. *pinicola* (Vent.) Konrad et Maubl. – **Белый гриб сосновый, боровик**. – **Белы грыб сасновы, баравік хваёвы**.

Шляпка 4–20 (30) см в диаметре, плотномясистая, изначально шарообразная, подушковидная, затем плоско-распростертая; гладкая, тонковойлочная, волокнисто-чешуйчатая, зернисто-чешуйчатая, морщинистая или бугорчатая, во влажную погоду слегка слизистая, сухая – матовая, темно-коричневая или шоколадно-коричневая, бывает с фиолетовым оттенком, по краю более светлая – от розовой до почти белой (у молодых экземпляров). Кожица не снимается. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, легко отделяющийся от мякоти, белый, затем желтоватый, оливково-зеленоватый. Трубочки длиной 1,5–2 см, поры округлые, мелкие. Ножка 6–14 (16) × 3–6 (10) см, плотномясистая, обычно короткая и толстая, изначально клубневидная, затем вытягивается и становится булавовидной, белая или слегка буроватая, покрыта красноватой или светло-коричневой тонкой сеточкой, особенно заметной в верхней части. Мякоть мясистая, сочная, у старых экземпляров волокнистая, белая, на разрезе не изменяется, под кожицей шляпки буровато-красная или розовая, запах приятный, грибной или поджаренного ореха, вкус сладковатый, слабо выражен.

Споровый порошок оливково-бурый или желто-зеленый. Споры (9) 11–15 (22) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, вытянуто-эллипсоидальные, гладкие, бледно-зеленовато-оливковые, с 1–3 каплями масла. Базидии 4-, реже 2-стеригмовые, 20–30 × 5,5–7 мкм, бутылковидные, гиалиновые с КОН. Цистиды 30–35 × 4–7 мкм, веретеновидные, бутылковидные, с тонкими, гладкими стенками, гиалиновые с КОН, желтеющие с реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) только с сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). Произрастает в сосняках, преимущественно в лишайниковых типах леса, на песчаных почвах. Образует базидиомы в два слоя: первый – в июне (не обильные, второй – в сентябре – октябре (более урожайный). Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Реч., V – Мяд., VI – Клич. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Флора..., 1981).

8. *Boletus pinophilus* Pilát & Dermek, Česká Mykol. 27 (1): 6. 1973. – *B. aestivalis* var. *pinicola* (Vittad.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 19: 154 (1910). – **Белый гриб соснолюбивый**. – **Белы грыб сосналюбівы**.

Шляпка 4–18 (20) см в диаметре, плотномясистая, изначально шарообразная, подушковидная, затем выпукло-распростертая, часто в центре вдавленная; гладкая, тонковойлочная, волокнисто-чешуйчатая, зернисто-чешуйчатая, морщинистая или мелкоямчатая; во влажную погоду слегка слизистая, сухая – матовая, от винно-красной до винно-буро-красной, порой с серебристо-сероватым налетом. Кожица не снимается. Гименофор у ножки выемчатый, легко отделяющийся от мякоти, белый, затем кремовато-желтый, в зрелом состоянии оливково-желтоватый, с коричневатым оттенком. Трубочки длиной 1,5 см, поры округлые, 2–3 мм в диаметре. Ножка 5–10 (20) × 3–5 (8) см, плотномясистая, изначально клубневидная, затем вытягивается и становится булавовидной, буро-красная (почти однотонная со шляпкой), с красным сетчатым узором, который заметен в верхней части. Мякоть мясистая, сочная, у старых экземпляров ватообразная, белая, на разрезе не изменяется, под кожицей шляпки имеется винно-красная зона, запах приятный, грибной, вкус сладковатый. Споровый порошок зеленовато-бурый. Споры 12,5–18 × 4–6 мкм, веретеновидные, вытянуто-эллипсоидальные, гладкие, тонкостенные, слегка неравнобокие, бледно-зеленовато-коричневые, с несколькими каплями масла. Базидии 4-, реже 2-стеригмовые, 20–30 × 5–6 мкм, бутылковидные, гиалиновые с КОН. Цистиды 15–40 × 5–8 мкм, веретеновидные,

бутылковидные, с тонкими, гладкими стенками, гиалиновые с КОН, желтеющие с реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) преимущественно с сосной (*Pinus* L.), реже с елью (*Picea* A. Dietr.), иногда вступает в симбиотические отношения с лиственными породами деревьев: буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах (мшистых, злаковых, черничных типов), встречается одиночно или группами в первом слое (конце июня), затем в сентябре – октябре, может появляться после первых заморозков, плодоносит не ежегодно, через несколько лет. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Lietuvos grybai, 1997).

9. *Boletus regius* Krombh., Naturgetr. Abbild. Schwämme (Prague) 2: 3, 1832. – **Болет роскошный (королевский), боровик королевский. – Балет уладарны.**

Шляпка 5–12 (20) см в диаметре, плотномясистая, изначально шарообразная, затем подушковидно-распростертая; гладкая, волосисто-волокнистая, морщинистая, иногда покрыта беловатыми сетчатыми трещинами, сухая – блестящая, в сырую погоду слизистая; цвет от розового до бордового (малиновая, желтовато-красноватая, красная, коричневато-красноватая), с возрастом выцветает и высыхает, сохраняя при этом красно-фиолетовый оттенок. Кожица не снимается. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, легко отделяющийся от мякоти, желтый, затем с зеленоватым оттенком, при нажатии синеющий. Трубочки длиной 1–2,5 см, поры округлые, мелкие. Ножка 5–10 (14) × 2–5 (6) см, плотномясистая, изначально короткая и коренастая, затем вытягивается и становится булавовидной, желтовато-бурая, в верхней части с желтым тонким сетчатым рисунком. Мякоть твердая и плотная, но становится мягкой с возрастом, желтоватая, розоватая, под шляпкой и в основании ножки коричневая, слабо окисляющаяся и синеющая в этих местах, с характерным запахом краски, сладковатым вкусом. Споровый порошок бледно-оливково-коричневый, оливково-коричневый, оливково-бурый. Споры 11–15 (17) × 4–5 мкм, гладкие, эллиптически-веретеновидные, желтоватые. Базидии 4-стеригмовые, 8–11 мкм в диаметре, округлые, бесцветные, гиалиновые, желтоватые с КОН и реактивом Мельцера. Плевроцистиды отсутствуют.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.) иногда дубом (*Quercus* L.). Произрастает исключительно в широколиственных лесах, на известковых и песчаных почвах, очень редкий вид, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Васильева, 1973; Thiers, 1975; Moser, 1983).

10. *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb., Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales) 5 (2): 27, 1925. – *B. sanguineus* var. *rhodoxanthus* Krombh. – **Болет красно-желтый (пурпуровый), боровик розово-золотистый (розовокожий). – Балет чырвона-жоўты.**

Шляпка 7–10 (12) см в диаметре, изначально шарообразная, затем подушковидно-распростертая, затем до распростертой и слегка вдавленной в середине; чуть бархатистая, войлочная, с возрастом гладкая, сухая – блестящая, в сырую погоду клейкая, коричневато-серая, грязно-коричнево-желтая с красноватым оттенком по краям, пурпурно-розовая, в середине охристая. Кожица не снимается. Гименофор у ножки глубоковыемчатый, легко отделяющийся от мякоти, светло- или ярко-желтый, у зрелых экземпляров желто-зеленый, синеющий. Трубочки свободные, длинные (1,5–2,5 см), поры изначально узкие и того же цвета, что и трубочки, позже становятся карминными или кроваво-красными, округло-угловатыми. Ножка 5–12 (20) × 3–5 (6) см, плотномясистая, изначально клубневидная, с возрастом становится цилиндрической, в основании часто заостренная, покрыта тонкой ярко-красной выпуклой сетью, вначале петлистой, позже вытянутой, пунктирной, в нижней части ярко-красная, вверху желтая. Мякоть мясистая, сочная, плотная, в ножке более мягкая, лимонно-желтая, возле трубочек и в ножке более яркая, в основании винно-красная, на срезе слегка синеет, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок оливковый. Споры 10–15 × 4–5 мкм, эллипсоидно-веретеновидные, гладкие, оливково-желтые. Базидии 4-стеригмовые, 30–40 × 8–9 мкм, булавовидные, бесцветные, окрашиваются в охристый цвет с КОН и реактивом Мельцера. Цистиды 30–35 × 10–15 мкм, веретеновидно-вздутые с вытянутой вершиной, гиалиновые с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в дубравах и в лесах с примесью дуба, встречается с конца июля до середины сентября. **Ядовит**.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия (Васильева, 1973; Moser, 1983).

11. *Boletus satanas* Lenz. Schwämme Mitteldeutschl.: 67, 1831. – *Tubiporus satanas* (Lenz) Maire. Publ. Inst. Bot. Barcelona 3 (4): 45 (1937). – **Сатанинский гриб. – Сатанінскі грыб**.

Шляпка 7–12 (30) см в диаметре, вначале полусферическая, затем выпуклая или подушковидная, в зрелом возрасте ближе к распростертой, часто с волнистым краем, мясистая. Кожица не снимается, слабо бархатистая или гладкая, сухая, грязно-серая, оливково-серая, часто с розоватым оттенком, особенно ближе к краю, обычно с обширными зеленоватыми или желто-розовыми разводами. Гименофор у ножки выемчатый, сначала желтоватый, затем карминно-красный, с возрастом приобретает бурый или оливковый оттенок, при надавливании синеет. Трубочки в молодом возрасте очень короткие – 2–3 мм, поры округлые, мелкие. Ножка 5–15 (20) × 5–10 см, плотномясистая, клубневидно-вздутая или реповидная, у вершины и в основании желтовато-красная, в середине карминно- или оранжево-красная, с хорошо заметной темно-красной или оливковой сеточкой. Мякоть молодых грибов плотная, позже мягкая, губчатая, светлая, на разрезе медленно синеет, с течением времени посинение может исчезнуть, в ножке красноватая. Запах у молодых грибов невыразительный, у старых базидиом очень неприятный, кисловатый или напоминающий запах падали. Вкус молодых грибов сладковатый, ореховый. Споровый порошок оливковый или коричнево-оливковый. Споры 11–15 × 4–6 мкм, эллипсоидно-веретеновидные, медово-желтые, гладкие, окрашивающиеся в охряной цвет с КОН и реактивом Мельцера. Базидии 4-стеригмовые, 25–30 × 7–10 мкм в диаметре, булавовидные, охристые с КОН. Цистиды от булавовидных до веретеновидно-вздутых, 28–42 × 7–11 мкм, гиалиновые.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana* L.), дубом (*Quercus* L.), липой (*Tilia* L.). Теплолюбивый гриб. Встречается в лиственных лесах, преимущественно на известковых почвах, небольшими группами, образует базидиомы в июне – августе. До последнего времени в литературе приводился как ядовитый или даже смертельно ядовитый. Однако все чаще стали появляться сведения о нем, особенно в чехословацкой, украинской и французской литературе, как о вполне съедобном и даже вкусном грибе (в вареном и жареном виде). Дурная слава о сатанинском грибе возникла и распространилась потому, что его пробовали есть сырым (например в салатах), без кулинарной обработки, а в таких случаях он является причиной отравлений гастрального типа. Необходимо вываривание (отвар слить!).

Распространение в Беларуси: провизорный вид.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Lietuvos grybai, 1997).

РОД ЛЕКЦИНУМ (ОБАБОК, ПОДБЕРЕЗОВИК, ПОДОСИНОВИК)
Leccinum Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 646, 1821

Шляпка подушковидная, гладкая, войлочная, волокнистая, часто со стерильным краем, у молодых базидиом прижатым к ножке, сухая, матовая, ржаво-коричневая, охристо-бурая, оранжево-коричневая. Гименофор выемчатый, беловатый, сероватый, реже желтоватый. Трубочки открываются округлыми порами. Ножка цилиндрическая или к основанию утолщенная, зернисто-чешуйчатая, шероховатая, с беловатыми, коричневатыми или черноватыми чешуйками, состоящими из дерматоцистид, которые обычно сплошь покрывают ножку у молодых экземпляров. Мякоть белая, на разрезе часто краснеет, синеет, сереет или чернеет, реже не изменяется. Споровый порошок бурый, различных оттенков. Споры веретеновидные, веретеновидно-эллипсоидальные, веретеновидно-цилиндрические.

Для подосиновика характерно появление тремя слоями. Первый слой («колосовики») – с конца июня до первых чисел июля – появляется необильно. Второй слой («жнивняки») – в середине июля, образование базидиом более обильное. Третий слой («листопадники») – с середины августа до середины сентября, образование базидиом наиболее длительное и массовое. Между слоями и после, до середины октября, может наблюдаться редкое одиночное плодоношение, особенно во влажное лето, когда слои выражены слабо.

Тип рода: *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *LECCINUM*

1. Шляпка красно-, оранжево-, желто-коричневых тонов 2
1*. Шляпка серых, серо-коричневых, коричнево-черных или белых (выцветающих до зеленоватых) тонов ... 5
2. Мякоть на разрезе изначально розовеет, затем синеет, со временем становится фиолетово-черного цвета, в ножке – сине-зеленой. Окраска шляпки варьируется от желтовато-серой до ярко-красной, очень

вариабельна в оттенках. Гименофор выемчатый, белый, затем светло-серый, оливково-серый .... 9. *L. versipelle* (Fr. & Hök) Snell

2*. Отличительные признаки другие 3

3. Мякоть на разрезе синеет 4

3*. Мякоть мясистая, бело-серая, на разрезе изначально видны размытые темно-серые пятна, затем цвет быстро меняется – сначала на сине-лиловый, а потом на иссиня-черный. Окраска шляпки каштаново-коричневая с оранжевым оттенком. Гименофор выемчатый, белый, затем становится серым, серовато-коричневатым ...7. *L. quercinum* (Pilát) E. E. Green & Watling

4. Мякоть на разрезе быстро синеет, затем чернеет; под действием формалина быстро становится желто-оранжевой. Шляпка желто-красная, оранжево-красная, красно-коричневая, буровато-красная. Ножка часто расширяется в нижней части, у основания иногда зеленоватая, покрыта продольно-волокнистыми чешуйками, сначала они белые, с возрастом становятся буроватыми. Гименофор свободный, белый, затем буровато-серый, может быть с оливковым или желтоватым оттенком, при нажатии темнеет .... 1. *L. aurantiacum* (Bull.) Gray

4*. Мякоть на разрезе быстро синеет, затем чернеет, местами может темнеть, не дожидаясь разреза, красно-бурая. Окраска шляпки красно-бурая, неестественного темно-малинового цвета. Гименофор выемчатый, белый, серовато-кремовый, при надавливании окрашивается в красный цвет...... 11. *L. vulpinum* Watling

5. Шляпка окрашена в светлые тона – беловато-серая, светло-сероватая 6

5*. Отличительные признаки иные 7

6. Шляпка грязно-белая, сероватая, с зеленоватым оттенком. Ножка удлиненная, тонкая, к шляпке сужающаяся, беловатая, покрыта белыми отстоящими чешуйками, которые с возрастом или при высыхании темнеют. Мякоть в шляпке нежная, водянистая, белая, в ножке волокнистая; на разрезе не изменяет цвет (только в основании иногда может слегка синеть). Гименофор выемчатый, изначально белый, затем становится грязно-серым..... 3. *L. holopus* (Rostk.) Watling

6*. Шляпка белая или беловатая, с розовым, коричневатым или сине-зеленоватым оттенком, позднее становится желтоватой. Ножка плотномясистая, утолщенная к основанию, с серыми и темно-серыми чешуйками, часто с зеленоватым оттенком. Мякоть плотная, белая, у основания ножки часто сине-зеленая, на срезе шляпки синеет, в ножке – лиловеет, позднее – темнеет и чернеет. Гименофор выемчатый, беловатый, позднее – желтоватый, кремовый, с возрастом приобретает сероватый оттенок ...6. *L. percandidum* (Vassilkov) Watling

7. В окраске шляпки преобладают коричневатые, коричнево-черные тона 8

7*. Окраска неоднородная: на мышино-сером или темно-коричневом фоне имеются продолговатые подпалины желтоватого или светло-серого цвета. Мякоть на срезе в шляпке розовеет, трубочки слегка синеют, ножка розовеет или зеленеет, у основания приобретает серо-голубой оттенок.. 10. *L. variicolor* Watling

8. Мякоть на разрезе изменяет окраску 9

8*. Мякоть на разрезе не изменяет окраску 10

9. Мякоть на разрезе розовеющая, краснеющая (у базидиом с темной окраской шляпки в основании ножки мякоть голубовато-зеленая). Шляпка серовато-бурая, орехово-серовато-коричневая, чаще темно-серая, с более светлым мраморным рисунком. Гименофор глубоковыемчатый, беловатый, кремовый, у зрелых буровато-серый, при нажатии розовеющий, затем становится коричневатым ....5. *L. oxydabile* (Singer) Singer

9*. Мякоть беловато-сероватая, в ножке твердая, беловато-сероватая или желтоватая, на разрезе становится слегка фиолетово-розоватой, затем темнеет. Шляпка оливково-бурая или различных коричнево-серых оттенков, с возрастом может съеживаться. Гименофор глубоковыемчатый, беловатый или песочно-серый, затем светло-каштановый, желтовато-оливковый ... 2. *L. griseum* (Quél.) Bresinsky & Manfr. Binder

10. Мякоть на разрезе не изменяющаяся. Шляпка черно-бурая. Гименофор свободный, белый, затем становится буровато-серым .... 4. *L. melaneum* (Smotl.) Pilát & Dermek

10*. Мякоть на разрезе не изменяющаяся или иногда чуть розовеющая. Шляпка серо-коричневая, каштаново-коричневая или буро-коричневая, выцветающая до беловатой или светло-сероватой. Гименофор свободный, белый, затем сереющий, с коричневыми крапинками........................8. *L. scabrum* (Bull.) Gray

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *LECCINUM*

1. *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 646, 1821. – *Boletopsis rufa* (Schaeff.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1**: 194 (1898) (1900). – *Boletus aurantiacus* Bull., Hist. Champ. France (Paris): 320 (1791). – *B. aurantiacus* var. *rufus* (Schaeff.) Mérat, Nouv. Fl. Environs Paris: 46 (1821). – *B. aurantius* var. *rufus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 504 (1801). – *B. rufus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 2: tab. 103 (1763). – *B. scaber* var. *aurantiacus* (Bull.) Opat., Commentation Historico-Naturalis de Familia Fungorum Boletoideorum (Berolini): 34 (1836). – *B. versipellis* var. *aurantiacus* (Bull.) Vassilkov: 38 (1948). – *Krombholzia aurantiaca* (Roques ex Bull.) Gilbert{?}. – *K. aurantiaca* subsp. *rufa* (Schaeff.) Maire, Fungi Catalaunici: Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne: 42 (1933). – *Krombholziella aurantiaca* (Bull.) Maire, Publ. Inst. Bot. Barcelona 3 (4): 46 (1937). – *K. rufa* Schaeff. ex Alessio, Boletus Dill. ex L. (Saronno): 474 (1985). – *Leccinum*

populinum M. Korhonen. Karstenia 35 (2): 55 (1995). – *L. rufum* (Schaeff.) Kreisel. Boletus, SchrReihe 1: 30 (1984). – *L. rufum* (Schaeff.) Kreisel, in Michael. Hennig & Kreisel. Handbuch für Pilzfreunde, 5 ed. (Stuttgart) 1: 346 (1983). – *Trachypus aurantiacus* (Bull.) Romagn. (1939). – **Подосиновик красно-бурый (красный), обабок красноголовый, осиновик красный, красный гриб, красноголовик**. – **Гаёвік чырвона-руды**.

Шляпка 5–12 (20) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная с плотно прижатым к ножке краем, затем подушковидно-выпуклой формы, легко отделяется от ножки. Кожица не снимается, гладкая, бархатисто-волокнистая, в сырую погоду слабослизистая, чаще сухая, с повисающими по краям хлопьями, желто-красная, оранжево-красная, красно-коричневая, буровато-красная. Цвет шляпки зависит от условий произрастания: в тополевых лесах она с серым оттенком, в чистых осинниках – темно-красная, в смешанных – оранжевая или желто-красная. Гименофор свободный, легко отделяющийся от мякоти, белый, затем становится буровато-серым, может быть с оливковым или желтоватым оттенком, при нажатии темнеет. Трубочки длиной до 3.5 см с мелкими угловато-округлыми порами. Ножка 5–15 (20) × 1,2–2,5 (6) см, плотномясистая, сплошная, часто расширяется в нижней части, порой глубоко уходящая в землю, у основания иногда зеленоватая, вся серовато-белая, покрыта продольно-волокнистыми чешуйками, сначала они белые, с возрастом становятся буроватыми. Мякоть мясистая, плотная, в шляпке упругая, с возрастом становится мягкой, в ножке продольно-волокнистая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Цвет на разрезе белый, в нижней части ножки синеватый, быстро синеет, затем чернеет; под действием формалина быстро становится желто-оранжевым. Споровый порошок оливково-коричневый. Споры 14–18 (20) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, заостренные на концах, желтовато-коричневатые, с каплями масла. Базидии 4-, реже 2-стеригмовые, 18,5–25 × 6,5–10,5 мкм, булавовидные. Цистиды 20–45 × 5–8 мкм, удлиненные, гиалиновые в гимениальном слое, на поверхности поры булавовидные или мешковидные с красноватым коричневым содержимым.

Микоризообразователь (Mr). Не имеет узкоспециализированного симбиотрофа, вступает в симбиоз со многими лиственными деревьями, но не с хвойными. Считается, что наиболее часто произрастает совместно с осиной (*Populus tremula* L.) и другими видами тополя (*Populus* L.), реже с ивой (*Salicx* L.), может образовывать микоризу с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.). Растет в лиственных и смешанных лесах под молодыми деревьями, в лиственном мелколесье, в осиновых порослях бывает обилен. В засушливое лето появляется в сырых высокоствольных осинниках. Чаще всего образует базидиомы редкими группами или одиночно на полянах и вдоль лесных дорог, в траве, встречается в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., Реч., V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

2. *Leccinum griseum* (Quél.) Bresinsky & Manfr. Binder, in Bresinsky & Besl, Regensb. Mykol. Schr. 11: 233, 2003. – *Boletus griseus* (Quél.) Sacc. & D. Sacc., Syll. fung. (Abellini) 17: 100 (1905). – *Gyroporus griseus* Quél., Assoc. Franç. Avancem. Sci. 2: 495 (1902) (1901). – *Leccinum griseum* (Quél.) Singer, Die Pilze Mitteleuropas, Band VI: Teil 2, Die Boletoideaea und Strobilomycetaceae: 89 (1966). – **Грабовик (подосиновик сероватый)**. – **Гаёвік шэры**.

Шляпка 6–10 (20) см в диаметре, изначально полушаровидная, с подогнутыми краями, затем становится подушковидной, поверхность неровная или слегка морщинистая, бархатистая. Кожица не снимается, сухая, матовая, в сырую погоду блестящая, оливково-бурая или различных коричнево-серых оттенков, с возрастом может съеживаться, обнажая мякоть и трубочки по краю шляпки. Гименофор глубоковыемчатый, беловатый или песочно-серый, затем светло-каштановый, желтовато-оливковый. Трубочки длиной 2,5–3 см, мягкие, слегка водянистые, поры очень мелкие, угловато-округлые. Ножка 5–14 (16) × 1–3 (4) прямая или изогнутая, книзу утолщенная, изначально цилиндрическая или вздутая, основание заострено, середина утолщена и почти цилиндрическая, сплошная, в верхней части беловато-сероватая, ниже темнее, при старении желтоватая, чешуйчато-волокнистая (чешуйки меняют цвет от беловатого до светло-желтого, а затем темно-бурого). Мякоть толстая, мясистая, волокнисто-ватообразная, беловато-сероватая, в ножке твердая, беловато-сероватая или желтоватая, на разрезе становится слегка фиолетово-розоватой, затем чернеет, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок табачно-коричневатый. Споры 10–20 (24) × (4) 5–7 мкм, веретеновидные, охряно-бурые. Базидии 4-стеригмовые, 27–35 × 9–12 мкм, булавовидные, бесцветные, гиалиновые с КОН, желтеющие с ре-

активом Мельцера. Цистиды 30–45 × 9–15 мкм, тонкостенные, веретеновидные, веретеновидно-вздутые, с тупой вершиной, гладкие, гиалиновые с КОН и реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) с грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), реже с другими лиственными породами деревьев – буком (*Fagus* L.), дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana* L.), тополем (*Populus* L.). Произрастает в широколиственных лесах, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, III – Реч.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

3. *Leccinum holopus* (Rostk.) Watling, Trans. Br. mycol. Soc. 43 (4): 692, 1960. *Boletus holopus* Rostk., in Sturm, Deutschl. Fl., 3 Abt. (Pilze Deutschl.) 5: 131 (1844). – *Krombholzia holopus* (Rostk.) Pilát (as '*holopoda*'), Klíc Kurc. Naš. Hub Hrib. Bedl. (Praha): 65 (1951). – *Krombholziella americana* (A. H. Sm. & Thiers) Šutara, Česká Mykol. 36 (2): 81 (1982). – *K. holopus* (Rostk.) Šutara, Česká Mykol. 36 (2): 81 (1982). – *Leccinum holopus* var. *americanum* A. H. Sm. & Thiers, Boletes of Michigan (Ann Arbor): 183 (1971). – *L. holopus* var. *nucatum* (Lannoy & Estadès) Klofac, Öst. Z. Pilzk. 16: 257 (2007). – *L. nucatum* Lannoy & Estadès, Docums Mycol. 23 (no. 89): 63 (1993). – *Trachypus holopus* (Rostk.) Konrad & Maubl., Encyclop. Mycol. 20: 116 (1952). – *T. scaber* f. *holopus* (Rostk.) Romagn. (1939). – **Подберезовик белый (обабок белый). – Гаёвік (абабак) балотны (белы), бабка балотная.**

Шляпка 4–8 (15) см в диаметре, изначально подушковидная, затем выпукло-распростертая, легко отделяется от ножки. Кожица не снимается, гладкая, прижато-войлочная, в сырую погоду слабослизистая, чаще сухая, грязно-белая, сероватая, с зеленоватым оттенком. Гименофор выемчатый, легко отделяется от мякоти шляпки, изначально белый, затем становится грязно-серым. Трубочки одинаковой длины, поры неровные, угловатые. Ножка 7–10 × 0,8–1,5 см (в густой траве бывает и выше), удлиненная, тонкая, к шляпке сужающаяся, беловатая, покрыта белыми отстоящими чешуйками, которые с возрастом или при высыхании темнеют. Мякоть в шляпке нежная, водянистая, белая, в ножке – волокнистая; на разрезе не изменяет цвет (только в основании иногда может слегка синеть), с пресным вкусом, без особого запаха. Споровый порошок оливково-бурый. Споры 12,5–17 × 5–6 мкм, веретеновидные. Базидии только 4-стеригмовые, 30–35 × 11,5–15,5 мкм, булавовидные, гиалиновые с КОН, желтоватые с реактивом Мельцера. Цистиды 20–45 × 5–8 мкм, от удлиненных до веретеновидных.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в сырых березовых и смешанных с березой лесах, часто встречается по краям болот, образует базидиомы с середины июля и до начала октября. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Верх., III – Лел.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Васильева, 1973; Moser, 1983; Smith, Thiers, 1971).

4. *Leccinum melaneum* (Smotl.) Pilát & Dermek, Hribovité Huby: 145, 1974. – *Boletus melaneus* (Smotl.) Hlaváček, Mykologický Sborník 66 (1): 7 (1989). – *Krombholziella melanea* (Smotl.) Šutara, Česká Mykol. 36 (2): 81 (1982). – *Leccinum scabrum* var. *melaneum* (Smotl.) Dermek, Fungorum Rariorum Icones Coloratae 16: 17 (1987). – **Подберезовик черный. – Гаёвік (абабак) чорны, бабка чорная.**

Шляпка 5–12 (20) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная с плотно прижатым к ножке краем, затем подушковидно-выпуклой формы, легко отделяется от ножки. Кожица не снимается, гладкая, бархатисто-волокнистая, в сырую погоду слабослизистая, черно-бурая. Гименофор свободный, легко отделяющийся от мякоти, белый, затем становится буровато-серым. Трубочки длиной до 3 см, с крупными угловато-округлыми порами. Ножка 5–12 (15) × 2–3 (6) см, плотномясистая, сплошная, часто расширяется в нижней части, серовато-белая, покрыта черно-бурыми мелкими оттопыренными чешуйками. Мякоть мясистая, плотная, в шляпке упругая, с возрастом становится мягкой, в ножке продольно-волокнистая, белая, на разрезе не изменяющаяся, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый. Споры 17–23 × 4–7 мкм, веретеновидные, гладкие, желтовато-оливковые. Базидии 4-стеригмовые, 27–35 × 11–13 мкм, булавовидные, бесцветные, гиалиновые с КОН, желтеющие с реактивом Мельцера. Плевроцистиды не обнаружены.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в заболоченных березовых и смешанных с березой лесах, по окраинам верховых болот, встречается редко и необильно, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Верх., III – Лел.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Lietuvos grybai, 1997).

5. *Leccinum oxydabile* (Singer) Singer, Am. Midl. Nat. 37: 123, 1947. – *Leccinum rigidipes* P. D. Orton, Trans. Br. mycol. Soc. 91 (4): 560 (1988). – *Kromb-*

holzia oxydabilis Singer. 1938 ap. Dermek et Pilát. Poznavájme houby: 166 (1974). – *Boletus scaber* var. *oxydabilis* (Singer) Vassilkov (1956). – **Подберезовик окисляющийся (розовеющий). – Гаёвік (абабак) мяккі, бабка-кіслуха.**

Шляпка 8–15 (18) см в диаметре. мясистая. изначально округло-выпуклая. иногда неправильно-округлая. полуокруглая. затем округло-распростертая. легко отделяется от ножки. Кожица голая или тонковойлочная. сухая. серовато-бурая. орехово-серовато-коричневая. чаще темно-серая. с более светлым мраморным рисунком. Гименофор глубоковыемчатый. беловатый. кремовый. у зрелых буровато-серый. при нажатии розовеющий. затем становится коричневатым. Трубочки длинные, поры мелкие. округлые. Ножка 6–10 (12) × 1–2 см. плотномясистая. сплошная. удлиненная и тонкая. у основания утолщенная. часто изогнута в сторону более освещенных мест. грязно-белая. с черно-бурыми частыми чешуйками. наиболее густо расположенными вдоль волокон, на которые разрывается покров ножки (у очень молодых экземпляров вся ножка может быть черной). Мякоть губчатая. в ножке продольно-волокнистая. на разрезе розовеющая. краснеющая (у базидиом с темной окраской шляпки в основании ножки мякоть голубовато-зеленая). с приятным запахом. сладковатым вкусом. Споровый порошок охристо-коричневый. Споры 11–17 (20) × 5–6 мкм, веретеновидные. светло-бурые, гладкие. Базидии 4-стеригмовые. 26–32 × 10–13 мкм, булавовидные. бесцветные, гиалиновые с КОН и реактивом Мельцера. Цистиды 26–32 × 10–13 мкм, тонкостенные. от веретеновидных до цилиндрических, гладкие. гиалиновые с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает во влажных березовых, сосново-березовых лесах. по окраинам болот среди берез, встречается группами по 2–3 экземпляра, в июле (мае) – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Волк., V – Мин., Мяд., VI – Клич. (повсеместно).

Общее распространение: Европа. Азия, Сев. Америка (Беглянова, 1972: Флора.... 1981; Lietuvos grybai, 1997).

6. *Leccinum percandidum* (Vassilkov) Watling, Trans. Br. mycol. Soc. 43: 691, 1960. – *Boletus versipellis* var. *percandidus* (Vassilkov) Vassilkov, 134 (1948). – **Подосиновик белый. – Гаёвік (асавік) белы.**

Шляпка 4–15 (20) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная с плотно прижатым к ножке краем, затем подушковидно-выпуклая, легко отделяется от ножки. Кожица не снимается, сухая. войлочная или голая. белая или беловатая. с розовым, коричневатым или сине-зеленоватым оттенком. позднее становится желтоватой. Гименофор выемчатый. легко отделяющийся от мякоти. беловатый. позднее – желтоватый, кремовый, с возрастом приобретает сероватый оттенок. Трубочки длиной до 3 см. поры мелкие. угловатые. Ножка 5–10 (15) × 1–3 (7) см, плотномясистая, сплошная. цилиндрическая. к основанию утолщенная и иногда с зеленоватым оттенком. с серыми и темно-серыми чешуйками. Мякоть плотная. твердая. белая. у основания ножки часто сине-зеленая. на срезе шляпки синеет. в ножке – лиловеет. позднее – темнеет и чернеет. с приятным запахом и сладковатым вкусом. Споровый порошок охристо-коричневый. Споры 12–18 (20) × 4,5–6 мкм. веретеновидные. гладкие. Базидии 4-стеригмовые, 25–35 × 7–12 мкм, булавовидные, бесцветные. Цистиды 35–75 × 6–17 мкм. от веретеновидных до удлиненно-цилиндрических. часто с отростками. гиалиновые, коричневатые с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). осиной (*Populus tremula* L.), по некоторым данным – с сосной (*Pinus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает во влажных березовых или смешанных лесах, в засушливую погоду – в высокоствольных осинниках; редкий, но иногда очень обилен. встречается в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Волож.

Общее распространение: Европа (Moser. 1983: Lietuvos grybai. 1997).

7. *Leccinum quercinum* (Pilát) E. E. Green & Watling, Notes R. bot. Gdn Edinb. 29: 151, 1969. – *Boletus quercinus* (Pilát) Hlaváček. Mykologický Sborník 67 (3): 87 (1990). – *Krombholziella quercina* (Pilát) Šutara, Česká Mykol. 36 (2): 82 (1982). – *Leccinum aurantiacum* var. *quercinum* Pilát: tab. 6 (1961). – *L. aurantiacum* var. *quercinum* Pilát, (1959). – **Подосиновик дубравный (дубовый). – Гаёвік (асавік) дуброўны.**

Шляпка 8–15 (20) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная с плотно прижатым к ножке краем, затем подушковидно-выпуклая, легко отделяется от ножки. Кожица не снимается, бархатистая, заметно заходящая за края шляпки, в сухую погоду и у взрослых экземпляров – растрескавшаяся, «шахматная», каштаново-коричневая с оранжевым оттенком. Гименофор выемчатый. легко отделяющийся от мякоти. белый. затем становится серым, серовато-коричневатым. Трубочки длиной 2–3 см. поры мелкие, угловатые. Ножка 10–15 (20) × 1,5–2,5 (3) см, плотномясистая, сплошная, цилиндрическая, часто расширяется в нижней

части, порой глубоко уходящая в землю, грязно-белая, покрыта пушистыми чешуйками коричневого цвета. Мякоть мясистая, плотная, бело-серая, на разрезе изначально видны размытые темно-серые пятна, затем цвет быстро меняется – сначала на сине-лиловый, а потом на иссиня-черный, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок охристо-коричневый. Споры 12–14 (16) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, гладкие. Базидии 2- или 4-стеригмовые, 20–25 × 6–10 мкм, булавовидные, бесцветные. Цистиды 20–40 × 5–9 мкм, от веретеновидных до цилиндрических, коричневатые с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в дубравах и смешанных с дубом лесах, встречается в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, III – Жит.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Lietuvos grybai, 1997).

8. *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 646, 1821. – *Boletus avellaneus* J. Blum, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 85 (4): 560 (1970) (1969). – *B. murinaceus* J. Blum, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 85 (4): 560 (1970) (1969). – *B. scaber* Bull., Herb. Fr. 3: tab. 132 (1783) (1782–1783). – *B scaber* var. *melaneus* Smotl., C. C. H. 28 (1–3): 70 (1951). – *Ceriomyces scaber* (Bull.) Murrill, Mycologia 1 (4): 146 (1909). – *Gyroporus scaber* (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 162 (1886). – *Krombholzia scabra* (Bull.) P. Karst. (1881). – *K. scabra* f. *melanea* (Smotl.) Vassilkov, 10: 370 (1956). – *Krombholziella avellanea* (J. Blum) Courtec., Clé de determination macroscopique des champignons superieurs des regions du Nord de la France (Roubaix): 119 (1986). – *K. avellanea* (J. Blum) Alessio, Boletus Dill. ex L. (Saronno): 458 (1985). – *K. avellanea* (J. Blum) Bon, Docums Mycol. 16 (no. 62): 66 (1986). – *K. mollis* Bon (as '*molle*'), Docums Mycol. 14 (no. 56): 22 (1985) (1984). – *K. murinacea* (J. Blum) Alessio, Boletus Dill. ex L. (Saronno): 458 (1985). – *K. murinacea* (J. Blum) Bon, Docums Mycol. 16 (no. 62): 66 (1986). – *K. scabra* (Bull.) Maire, Fungi Cat., Series Altera 1937 3 (4): 46 (1937). – *K. subcinnamomea* (Pilát & Dermek) Alessio, Boletus Dill. ex L. (Saronno): 458 (1985). – *Leccinum avellaneum* (J. Blum) Bon, Docums Mycol. 9 (no. 35): 41 (1979). – *L. molle* (Bon) Bon, Docums Mycol. 19 (no. 75): 58 (1989). – *L. murinaceum* (J. Blum) Bon, Docums Mycol. 9 (no. 35): 41 (1979). – *L. olivaceosum* Lannoy & Estadès, Docums Mycol. 24 (no. 94): 10 (1994). –*L. scabrum* f. *melaneum* (Smotl.) Sergeeva (2000). – *L. scabrum* var. *avellaneum* (J. Blum) J. A. Muñoz, Fungi europ. (Alassio) 2: 485 (2005). – *L. scabrum* var. *scabrum* (Bull.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 646 (1821). – *L. subcinnamomeum* Pilát & Dermek, Hribovité Huby: 144 (1974). – *Trachypus scaber* (Bull.) Romagn. (1939). – **Подберезовик обыкновенный (черноголовик). – Падбярозавік (абабак) звычайны, бабка звычайная**.

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, мясистая, изначально полушаровидная, затем подушковидно-выпуклая и несколько выступающая в центре, легко отделяется от ножки. Кожица не снимается, гладкая или слабоморщинистая, сухая – матовая, в сырую погоду слабослизистая, очень изменчивая в окраске, от беловатого до сероватого, серо-коричневая, каштаново-коричневая или буро-коричневая. Гименофор свободный, легко отделяющийся от мякоти, белый, затем сереющий, с коричневыми крапинками. Трубочки длиной 1,5–2 см, узкие, часто расположенные, поры мелкие, округлые. Ножка 5–12 (20) × 1–3 см, плотномясистая, сплошная, цилиндрическая, слабо расширенная в нижней части, продольно-волокнистая, беловатая с темно-серыми или черно-бурыми продольными чешуйками. Мякоть изначально мясистая, плотная, нежная, затем рыхлая, дряблая, водянистая, а в ножке жестко-волокнистая, на разрезе не изменяющаяся или иногда чуть розовеющая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый. Споры 11–17 (20) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, заостренные на концах, бледно-желтые, с несколькими каплями масла. Базидии 4-стеригмовые (иногда 3-стеригмовые), 30–40 × 10–12 мкм, булавовидные. Цистиды 30–50 × 5,5–8 мкм, удлиненные, от цилиндрических до булавовидных (вершины могут быть как тупыми, так и заостренными).

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в березняках и других смешанных лесах с примесью березы; встречается часто, начинает образовывать базидиомы раньше других видов рода *Leccinum*, в (мае) июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Тол., III – Жит., IV – Волк., Свисл., V – Волож., Мяд., VI – Клич. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

9. *Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell, Lloydia 7 (1): 58, 1944. – *Boletus floccopus* Rostk. – *B. rufescens* Pilát – *B. rufescens* Secr. ex Konrad, Bull. Soc. linn. Lyon: 151 (1932). – *B. testaceoscaber* Secr., Mycogr. Suisse 3: 8 (1833) – *B. versipellis* Fr. & Hök, Boleti, Fungorum generis, illustratio: 13 (1835). – *Krombholzia aurantiaca* f. *rufescens* (Secr. ex Konrad) Vas-

silkov. Notul. syst. Sect. cryptog. Inst. bot. Acad. Sci. U. S. S. R. 11: 137 (1956). – *K. rufescens* (Secr. ex Konrad) Singer, Revue Mycol., Paris 3: 189 (1938). – *Krombholziella rufescens* (Secr. ex Konrad) Šutara. Česká Mykol. 36 (2): 82 (1982). – *K. versipellis* (Fr. & Hök) Bon, Docums Mycol. 15 (no. 59): 51 (1985). – *Leccinum rufescens* (Secr. ex Konrad) Šutara, Česká Mykol. 43 (1): 7 (1989). – *L. testaceoscabrum* Secr. ex Singer. Am. Midl. Nat. 37: 123 (1947). – *L. versipelle* var. *glandaceum* Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 646 (1821). – *Trachypus rufescens* (Secr. ex Konrad) Romagn., (1939). – **Подосиновик желто-бурый. – Падасінавік жоўта-руды.**

Шляпка 10–20 (30) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная, подушковидно-выпуклая, затем выпукло-распростертая, изредка плоская. Кожица сухая, слегка шерстистая, слабоволокнисто-чешуйчатая, слабовойлочная, в сырую погоду слабослизистая, у молодых базидиом часто свисает с края, окраска может быть от желтовато-серой до ярко-красной, очень вариабельна в оттенках. Гименофор выемчатый, легко отделяется от мякоти шляпки, белый, затем светло-серый, оливково-серый. Трубочки длиной 1–1,5 см, поры мелкие, угловато-округлые. Ножка 8–15 (22) × 2–4 (7) см, плотномясистая, сплошная, часто расширяется в нижней части, порой глубоко уходящая в землю, у основания иногда зеленоватая, белая или сероватая, покрыта мелкими густыми волокнисто-зернистыми чешуйками, сначала бурого, а затем черного цвета. Мякоть мясистая, упругая, с возрастом становится мягкой, белая, на разрезе изначально розовеет, затем синеет, до фиолетово-черного цвета, в ножке становится сине-зеленой, без особого запаха, с пресным вкусом. Споровый порошок желто-бурый. Споры 9 (11)–16.5 × 3,5–5 (6) мкм, веретеновидные, удлиненно-эллипсоидальные, гладкие. Базидии только 4-стеригмовые, 22–35 × 6,5–11 мкм, булавовидные. Цистиды 20–45 × 5–8 мкм, удлиненные, гиалиновые в гимениальном слое, на поверхности поры тонковеретеновидные или булавовидные. (иногда с тупой или заостренной вершиной), гиалиновые или с коричневатым содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), осиной (*Populus tremula* L.), по некоторым данным с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в березняках, осинниках и сухих хвойных лесах с примесью березы, предпочитает каменистую, песчаную и торфянистую почвы; встречается в июне – октябре (ноябре). Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Гор., III – Реч., IV – Мост., Свисл., V – Мяд., VI – Клич. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

10. *Leccinum variicolor* Watling. Notes R. bot. Gdn Edinb. 24: 268 (1969). – *Boletus variicolor* (Watling) Hlaváček, Mykologický Sborník 65 (3): 83 (1988). – *Krombholziella variicolor* (Watling) Šutara. Česká Mykol. 36 (2): 83 (1982). – *Leccinum variicolor* f. *atrostellatum* Lannoy & Estadès, Docums Mycol. 21 (no. 81): 22 (1991). – *L. variicolor* var. *bertauxii* Lannoy & Estadès, Docums Mycol. 21 (no. 81): 22 (1991). – **Подберезовик разноцветный. – Гаёвік (абабак) litrознакаляровы, бабка рознакаляровая.**

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная, подушковидно-выпуклая, затем выпукло-распростертая. Кожица сухая, может слегка свисать с края шляпки, в сырую погоду слабослизистая. Окраска неоднородная: на мышино-сером или темно-коричневом фоне имеются продолговатые подпалины желтоватого или светло-серого цвета (отмечены разновидности с кирпично-оранжевым цветом основного фона). Гименофор выемчатый, легко отделяется от мякоти шляпки, белый, светло-серый, с возрастом приобретает серо-коричневый цвет, нередко покрывается более темными пятнами; при надавливании может розоветь. Трубочки длиной 1–1.2 см, поры мелкие, угловато-округлые. Ножка 12–15 (18) × 2–2,5 (3) см, (высота ножки зависит от высоты мха, над которым необходимо поднять шляпку), цилиндрическая, несколько утолщающаяся в нижней части, белая, густо покрытая черными или темно-коричневыми штриховатыми чешуйками. Мякоть плотная, быстро становится рыхлой, на срезе в шляпке розовеет, трубочки слегка синеют, ножка розовеет или зеленеет, у основания приобретает серо-голубой оттенок, вкус чуть кисловатый, запах слабо выражен. Споровый порошок светло-коричневый с оттенком корицы. Споры (10) 13,5–17,5 (20) × 5–6 (6,5) мкм, веретеновидные, слегка неравнобокие, гладкие. Базидии 4-стеригмовые, иногда 2-стеригмовые, 23–35 × 8,5–11 мкм, булавовидные. Цистиды 25–45 × 8–10,5 мкм, удлиненные или булавовидные, гиалиновые или с коричневатым содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), тополем (*Populus* L.), по некоторым данным с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает преимущественно во влажных местообитаниях среди мха, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Lietuvos grybai, 1997).

11. *Leccinum vulpinum* Watling, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 39 (2): 197, 1961 (1959–1960). –

Boletus vulpinus (Watling) Hlaváček. Mykologický Sborník 67 (4–5): 113 (1990). – *Krombholziella vulpina* (Watling) Šutara. Česká Mykol. 36 (2): 83 (1982). – *Leccinum aurantiacum* var. *vulpinum* (Watling) Pilát. Z. Pilzk. 31 (1–2): 7 (1966) (1965). – *Polyporus vulpinus* (Link) Fr.. Syst. mycol. (Lundae) 1: 361 (1821). – *Xanthochrous vulpinus* (Link) Bourdot & Galzin. Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 41: 202 (1925). – **Подосиновик боровой (сосновый). – Падасінавік баравы (хваёвы).**

Шляпка 8–15 (20) см в диаметре. толстомясистая. изначально полушаровидная с плотно прижатым к ножке краем. затем подушковидно-выпуклая. легко отделяется от ножки. Кожица не снимается. бархатистая. заметно заходящая за края шляпки. красно-бурая. неестественного темно-малинового цвета. Гименофор выемчатый. легко отделяющийся от мякоти. белый. серовато-кремовый. при надавливании окрашивается в красный цвет. Трубочки длиной 1,5–3 см. поры мелкие, угловато-округлые. Ножка 6–10 (15) × 2–3 (5) см. плотномясистая. сплошная. цилиндрическая. часто расширяется в нижней части. порой глубоко уходящая в землю. белая. у основания иногда зеленоватая. покрыта продольными волокнистыми чешуйками бурого цвета. делающими се бархатистой на ощупь. Мякоть мясистая, плотная. белая, на разрезе быстро синеет, затем чернеет, местами может темнеть. не дожидаясь разреза. без особого запаха. с пресным. иногда чуть островатым вкусом. Споровый порошок желто-бурый. Споры (9,5) 11–15,5 × 3,5–4 (5) мкм. веретеновидные. заостренные на концах. желтовато-коричневатые. Базидии 4-. реже 2-стеригмовые. 20–27 × 7.5–10,5 мкм. булавовидные. Цистиды 20–45 × 5–10 мкм. удлиненные. гиалиновые в гимениальном слое. на поверхности поры булавовидные или тонковеретеновидные. с красно-коричневым содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сухих сосновых мшистых лесах. встречается редко. в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Moser. 1983; Smith. Thiers. 1971).

РОД ТИЛОПИЛУС
Tylopilus P. Karst., Revue mycol., Toulouse 3 (9): 16 (1881)

Шляпка сухая или клейкая. гладкая или волокнистая. сероватых или коричневатых тонов. Гименофор приросший или выемчатый у ножки. изначально белый, затем розовый, красноватый. Трубочки открываются округлыми или слабоугловатыми порами. рыхло расположены. Ножка центральная, клювовидная, светло-коричневая или грязно-белая. с грубым сетчатым рисунком. Мякоть не изменяющаяся или слабокраснеющая на воздухе. Споры веретеновидные, цилиндрические. кремовые, розоватые, с бесцветной оболочкой и ржаво-красными капельками масла.

Тип рода: *Tylopilus felleus* (Bull.) P. Karst.

***Tylopilus felleus* (Bull.) P. Karst.**. Revue mycol.. Toulouse 3 (no. 9): 16, 1881. – *Boletus alutarius* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 115 (1815). – *B. alutarius* Rostk. (1844). – *B. felleus* Bull., Herb. Fr. 8: tab. 379 (1788). – *B. felleus* var. *minor* Coker & Beers, The Boletaceae of North Carolina: 17 (1943). – *Tylopilus alutarius* (Fr.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam.. Teil. 1 (Leipzig) 1**: 190 (1898) (1900). – *T. felleus* var. *alutarius* (Fr.) P. Karst., Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns. Hattsvampar 37: 2 (1882). – *T. felleus* var. *felleus* (Bull.) P. Karst., Revue mycol.. Toulouse 3: 16 (1881). – *T. felleus* var. *minor* (Coker & Beers) Pilát & Dermek: 132 (1974). – *T. felleus* var. *uliginosus* A. H. Sm. & Thiers. Boletes of Michigan (Ann Arbor): 114 (1971). – **Желчный гриб (ложный белый гриб, горчак). – Гаркун жоўцевы, гарчак**.

Шляпка 5–12 (20) см в диаметре, толстомясистая. изначально полушаровидная. затем округло-подушковидная, распростертая; сухая, тонковолокнистая, опушенная или бархатистая, с возрастом гладкая, в сырую погоду немного клейкая, желто-коричневая, желто-буроватая, светло-буроватая, серо-охряная, серовато-коричневая, реже каштаново-коричневая или темно-бурая. Кожица не снимается. Гименофор приросший у ножки, легко отделяющийся от мякоти, белый, позднее розовый или грязно-розовый. Трубочки длиной до 2 см. ровные, однородные, поры округлые или угловатые, граненые, мелкие, при надавливании краснеют или буреют. Ножка 3–10 (12) × 1–3 см. плотномясистая, волокнистая, цилиндрическая или булавовидная. вздутая книзу, кремово-охряная, желтоватая, охряно-желтая или желто-коричневая. вверху беловатая или сливочно-желтая, с ярко выраженной сеточкой бурого, темно-коричневого или даже черноватого цвета. Мякоть мясистая, белая («сально-белая»). краснеет или не меняет цвет на срезе. горькая на вкус, без особого запаха, почти никогда не червивеет. Споровый порошок розоватый. розовый, розовато-коричневый. Споры 10–15 × 4–5 мкм,

эллипсоидно-веретеновидные, бесцветные или немного серо-розоватые, гладкие, с розоватыми или красноватыми капельками масла. Базидии 4-стеригмовые, 18–24 × 8–10 мкм, булавовидные, гиалиновые с КОН, желтоватые с реактивом Мельцера. Цистиды 35–60 × 8–14 мкм, тонкостенные, веретеновидно-мешковидные с вытянутой вершиной, окрашиваются в желтоватый цвет с КОН, с реактивом Мельцера становятся буроватыми.

Микоризообразователь (Mr) с хвойными и лиственными породами деревьев. Встречается в лиственных, хотя предпочитает хвойные леса (мшистые, кисличные, черничные, разнотравные типы), преимущественно на кислых плодородных почвах. Селится также на гниющей древесине, нередко забирается прямо на пни, наиболее характерное произрастание – у самых корней дерева. В благоприятный сезон может плодоносить очень обильно, хотя и локально, в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, III – Жит., IV – Мост., V – Бор., Лог., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия. (космополит) (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

РОД МОХОВИК (КОЗЛЯК)

Xerocomus Quél., in Mougeot & Ferry, Fl. Vosges, Champ.: 477 (1887)

Шляпка мясистая, подушковидная, притупленно-сдавленная, сухая, бархатисто-волокнистая, реже голая, иногда кожица разрывается на чешуйки. Покрывало отсутствует. Гименофор трубчатый, желтый, зеленовато-желтый, карминово-красный. Трубочки свободные или низбегающие на ножку зубцом, относительно свободно расположены, поры угловатые, округлые, с зубчатым краем. Трамма трубочек билатеральная. Ножка ровная или к основанию суженная, тонкая, реже слабо-клубневидная, иногда изогнутая, волокнистая, волосисто-полосатая, с хлопьевидным налетом, чешуйчатая, гладкая. Мякоть белая, желтая, часто на разрезе синеет. Споры веретеновидные, желтовато-оливковые.

Тип: *Xerocomus subtomentosus* (L.) Quél.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДА *XEROCOMUS*

1. Базидиомы развиваются на гастероидных грибах. Шляпка маленькая до 5 см в диаметре, гладкая, тонковолокнистая, иногда растрескивающаяся, выпукло- или плоско-распростертая, с тупым краем, грязно-желтая, желтовато-коричневатая. Гименофор спускается на ножку, оливковый, часто с коричнево-красноватым оттенком, поры овальные, большие. Ножка 4–7 × 0,5–1 см, изогнутая, зернистая, одного цвета со шляпкой.................... **3. *X. parasiticus* (Bull.) Quél.**

1*. Базидиомы развиваются на почве.............................2

2. Шляпка различных каштаново-шоколадно-коричневых оттенков. Гименофор приросший, светло-желтый, зеленовато-оливковый, серовато-желтовато-зеленый, при нажатии синеющий. Ножка ровная или изогнутая, иногда к основанию суженная или слабо расширенная, буровато-желтоватая, желтовато-коричневатая, вверху более светлая, палевая, гладкая, с буроватым хлопьевидным налетом. Мякоть толстая, мягкая, белая или соломенно-желтая, на разрезе изначально синеющая, затем буреющая, с приятным запахом, сладковатым вкусом .... **1. *X. badius* (Fr.) E.-J. Gilbert**

2*. Отличительные признаки иные...............................3

3. В окраске шляпки преобладают красные тона........4

3*. В окраске шляпки преобладают оливково-серые, оливково-желтоватые, коричневато-желтоватые тона....5

4. Шляпка различных винно-красных, красных, бордовых оттенков. Гименофор приросший или слабовыемчатый, желтоватый, желтовато-оливковый, при нажатии зеленеет. Ножка ровная, иногда к основанию суженная или слабо расширенная, желтовато-вишнево-красноватая, вверху – желточно-желтая, в основании – белая, с красноватыми или бурыми волокнами и чешуйками, в зрелом состоянии голая. Мякоть желтоватая, на разрезе в верхней части зеленеет, ниже краснеет.......**4. *X. rubellus* (Krombh.) Quél.**

4*. Шляпка темно-бурая, каштановая, красновато-коричневая. Гименофор приросший, изначально желтоватый, затем серно-желтый, при надавливании голубеющий. Ножка ровная или иногда изогнутая, волокнисто-хлопьевидная, мучнистая, вверху сетчато-пунктирная, в основании с остатками каштанового мицелия. Мякоть в шляпке беловатая, над трубочками и в ножке желтоватая, под кожицей слегка красноватая............................... **5. *X. spadiceus* (Fr.) Quél.**

5. Шляпка оливково-серая, серо-коричневая, оливково-коричневая. Гименофор приросший, иногда немного линиями спускается на ножку, серно-желтый, при надавливании зеленеющий. Ножка ровная, иногда к основанию суженная, мелкозернисто-шероховатая, продольно-складчатая, желтоватая, иногда с красноватым оттенком. Мякоть почти белая, в ножке желтоватая, желтовато-беловатая, слабосинеющая на разрезе .... **6. *X. subtomentosus* (L.) Quél.**

5*. Шляпка серовато-желтоватая, оливково-коричневатая, умброво-коричневая. Гименофор немного спускается на ножку, приросший, светло-желтый, зеле-

новато-оливковый, серовато-желтовато-зеленоватый, при надавливании синеющий. Ножка ровная или слабоизогнутая, внизу суженная, сплошная, тонковолосистая, слабовойлочная, розоватая (порой с участками желтого цвета), внизу фиолетово-красноватая, в основании беловатая, при нажатии синеет. Мякоть желтовато-беловатая, в шляпке красноватая, в верху ножки желтоватая, в остальной ее части серовато-фиолетовая, на разрезе синеет. Специфическая особенность гриба – покраснение мякоти в местах повреждения личинками насекомых.......... .... **2. *X. chrysenteron* (Bull.) Quél.**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *XEROCOMUS*

1. *Xerocomus badius* (Fr.) E.-J. Gilbert, Les Livres du Mycologue Tome I–IV, Tom. III: Les Bolets: 92, 1931. – *Boletus* badius (Fr.) Fr., Trans. Am. phil. Soc. 2 (4): 155 (1832). – *B. castaneus* ß *badius* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 247 (1818). – *Ixocomus badius* (Fr.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 412 (1888). – *Rostkovites badia* (Fr.) P. Karst. (1881). – *Suillus badius* (Fr.) Kuntze, 3 (2) (1898). – **Польский гриб. – Польскі грыб, зайцаў грыб, махавік руды**.

Шляпка 4–8 (12) см в диаметре, изначально полукруглая, затем выпукло- или плоско-распростертая, с подогнутым, затем опущенным волокнистым краем, в сухую погоду – шелковистая, во влажную – слегка клейкая, при подсыхании – блестящая, различных каштаново-шоколадно-коричневых оттенков. Кожица не снимается. Гименофор приросший, светло-желтый, зеленовато-оливковый, серовато-желтовато-зеленый, при нажатии синеющий, трубочки у ножки расположены более часто, поры небольшие, округлые. Ножка 4–6 (14) × 1–3 (4) см, ровная или изогнутая, иногда к основанию суженная или слабо расширенная, буровато-желтоватая, желтовато-коричневатая, вверху более светлая, палевая, гладкая, с буроватым хлопьевидным налетом. Мякоть толстая, мягкая, белая или соломенно-желтая, на разрезе изначально синеющая, затем буреющая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый. Споры 13–15 × 4,5–6 мкм, веретеновидно-миндальные, желтовато-коричневые, с одной или несколькими каплями масла. Базидии 4-споровые, 25–30 × 7–9 мкм, булавовидные, желтеющие с KOH и реактивом Мельцера. Цистиды 40–60 × 8–15 мкм, заполнены темным желто-коричневым пигментом.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.), а также елью (*Picea* A. Dietr.), буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.). Произрастает в хвойных, реже лиственных лесах, чаще на песчаных почвах, иногда вырастает на основаниях стволов и на пнях, образует базидиомы отдельно или редкими группами, встречается в августе – октябре (ноябре). Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, I – Мал., II – Верх., Тол., IV – Грод., Свисл., V – Бор., Лог., Мяд., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

2. *Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 418, 1888. – *Boletus chrysenteron* Bull., Histoire des champignons: 328 (1791). – *B. communis* Bull., Herb. Fr. 9: tab. 393 (1789). – *Ceriomyces communis* (Bull.) Murrill, Mycologia 1 (4): 155 (1909). – *Versipellis chrysenteron* (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 157 (1886). – *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) *Šutara*, Czech Mycol. 60 (1): 49 (2008). – *Xerocomus communis* (Bull.) Bon, Docums Mycol. 14 (no. 56): 16 (1985) (1984). – **Моховик пестрый (трещиноватый). – Махавік дуброўны, казляк-стракач**.

Шляпка 3–7 (10) см в диаметре, изначально подушковидная, полукруглая, затем более или менее выпукло-распростертая, часто в середине сдавленная; в сухую погоду – сетчато-растрескивающаяся, во влажную – шелковисто-волокнистая, войлочная, слегка клейкая; серовато-желтоватая, оливково-коричневатая, умброво-коричневая. Кожица не снимается. Гименофор немного спускается на ножку, приросший, светло-желтый, зеленовато-оливковый, серовато-желтовато-зеленоватый, при надавливании синеющий, трубочки у ножки расположены более часто, поры крупные, округло-угловатые. Ножка 3–5 (7) × 1–1,5 см, тонкая, ровная или слабоизогнутая, внизу суженная, сплошная, тонковолосистая, слабовойлочная, розоватая (порой с участками желтого цвета), внизу фиолетово-красноватая, в основании беловатая, при нажатии синеет. Мякоть тонкая, желтовато-беловатая, в шляпке красноватая, в верху ножки желтоватая, в остальной ее части серовато-фиолетовая, на разрезе – синеет, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Специфической особенностью гриба является покраснение мякоти в местах повреждения личинками насекомых. Споровый порошок темно-оливковый. Споры (9) 12–15 × 4–5 (6) мкм, эллипсоидально-веретеновидные, светло-оливковые, светло-охрово-ко-

ричневатые. Базидии 4-споровые, 24–30 × 8–10 мкм, булавовидные, окрашиваются в желтоватый цвет с KOH. Цистиды 60–80 × 10–15 мкм, тонкостенные, гладкие, веретеновидно-мешковидные, окрашиваются в желтоватый цвет с KOH.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), иногда с сосной (*Pinus* L.). Произрастает преимущественно в широколиственных, иногда в смешанных лесах, на рыхлых кислых почвах, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, ЦБС, III – Жит., V – Мин., Мол., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

3. *Xerocomus parasiticus* (Bull.) Quél., Fl. mycol. France (Paris), 1888. – *Boletus parasiticus* Bull., Herb. Fr. 10: tab. 451, fig. 1 (1790). – *Ceriomyces parasiticus* (Bull.) Murrill, Mycologia 1 (4): 148 (1909). – *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara, Česká Mykol. 45 (1–2): 2 (1991). – *Versipellis parasitica* (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 159 (1886). – **Моховик паразитный. – Махавік паразітны.**

Шляпка 2–5 (7) см в диаметре, гладкая, тонковолокнистая, иногда растрескивающаяся, выпукло- или плоско-распростертая, с тупым краем, грязно-желтая, желтовато-коричневатая. Кожица не снимается. Гименофор спускается на ножку, оливковый, часто с коричнево-красноватым оттенком, поры овальные, большие. Ножка 4–7 × 0,5–1 см, изогнутая, зернистая, одного цвета со шляпкой. Мякоть мягкая, желтоватая, на разрезе слегка синеет (только над трубочками), с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок буроватый. Споры 12–25 (28) × 4–5,5 мкм веретеновидные. Базидии 4-споровые, 35–40 × 8–10 мкм, булавовидные, окрашиваются в желтый цвет с KOH, не амилоидные. Цистиды 35–60 × 8–15 мкм, тонкостенные, веретеновидно-мешковидные с вытянутой вершиной (очень редко с тупой), окрашиваются в желтый цвет с KOH.

Микофилл (Mm), произрастает на базидиомах *Langermania gigantea*, микоризообразователь (Mr), образует микоризу с твердыми породами деревьев в ассоциации с грибом *Scleroderma citrinum*, на котором он может быть (или не быть) слабым паразитом (P), встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Smith, Thiers, 1971; Lietuvos grybai, 1997).

4. *Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 24 (2): 620, 1896 (1895). – *Boletus rubellus* Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 5: 4 (1836). – *B. sanguineus* With., Bot. Arr. Brit. Pl., Edn 2 (London) 4: 414 (1792). – *B. versicolor* Rostk., in Sturm, Deutschl. Fl., 3 Abt. (Pilze Deutschl.) 5: 55 (1844). – *Leucobolites rubellus* (Krombh.) Beck, Z. Pilzk. 2: 142 (1923). – *Suillus rubellus* (Krombh.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1**: 190 (1898) (1900). – *Tubiporus rubellus* (Krombh.) Imai{?}, Trans. Mycol. Soc. Japan 8 (3): 113 (1968). – *Xerocomellus rubellus* (Krombh.) Šutara, Czech Mycol. 60 (1): 50 (2008). – **Моховик краснеющий (красный). – Махавік чырвоны.**

Шляпка 4–6 (14) см в диаметре, толсто-плотномясистая, изначально полукруглая, затем выпукло- или плоско-распростертая, часто со вмятинами, с подогнутым, затем распростертым краем; в молодом состоянии войлочная, в зрелом – чешуйчатая, от разрывов кожицы бывает трещиноватая, сухая, реже слабоклейкая; различных винно-красных, красных, бордовых оттенков. Кожица не снимается. Гименофор приросший или слабовыемчатый, желтоватый, желтовато-оливковый, при нажатии зеленеет, трубочки у ножки расположены более часто, открываются округлыми порами средних размеров, с зубчатым краем. Ножка 3,5–7 (11) × 0,5–1,5 (3) см, ровная, иногда к основанию суженная или слабо расширенная, желтовато-вишнево-красноватая, вверху желточно-желтая, в основании белая, с красноватыми или бурыми волокнами и чешуйками, в зрелом состоянии голая. Мякоть плотная, желтоватая, на разрезе в верхней части зеленеет, ниже краснеет, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-бурый. Споры 10–15 (17) × 4–6 мкм, веретеновидно-вздутые, эллипсоидальные, оливково-желтоватые. Базидии 4-споровые, 30–45 × 8–10 мкм, булавовидные, окрашиваются в желтый цвет с KOH и реактивом Мельцера. Цистиды 35–50 × 8–15 мкм, тонкостенные, гладкие, веретеновидно-мешковидные, гиалиновые, желтеющие с KOH и реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), кленом (*Acer* L.), березой (*Betula* L.), иногда сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, среди травы, мха, порослево-кустарниковых зарослей, на старых заброшенных дорогах, в парках, особенно рядом с дубом и кленом, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Тол., VI – Осип.

Общее распространение: Европа. Азия. Сев. Америка. Сев. Африка (Smith, Thiers, 1971: Флора..., 1981: Lietuvos grybai, 1997).

5. ***Xerocomus spadiceus*** **(Fr.) Quél.**, Fl. mycol. France (Paris): 417. 1888. – *Boletus ferrugineus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 1: 85. tab. 4 (1762). – *B. citrinovirens* Watling, Notes R. bot. Gdn Edinb. 29 (2): 266 (1969). — *Xerocomus ferrugineus* (Boud.) Bon, Boletus Dill. ex L. (Saronno): 282 (1985). – *X. spadiceus* (Schaeff.) Konrad & Maubl., Les Agaricales, II (Encyl. Mycol. 21): 121 (1952). – *X. subtomentosus* var. *ferrugineus* (Schaeff.) Krieglst., Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 7: 77 (1991). – **Моховик каштановый (сухой масленок). – Махавік цісавы, масляк сухі.**

Шляпка 5–8 (10) см в диаметре, подушковидная, выпукло-подушковидная: тонковолосистая, растрескивающаяся, волокнистая; темно-бурая, каштановая, красновато-коричневая. Кожица не снимается. Гименофор приросший, изначально желтоватый, затем серно-желтый, при надавливании голубеющий. Трубочки до 1 см длиной, более часто расположены у ножки, поры округлые, с зубчатым краем. Ножка 3–7 (9) × 1–2 см, ровная или иногда изогнутая, волокнисто-хлопьевидная, мучнистая, вверху сетчато-пунктирная, в основании с остатками каштанового мицелия. Мякоть в шляпке беловатая, над трубочками и в ножке желтоватая, под кожицей слегка красноватая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-желтоватый. Споры 9–13 × 4–5 мкм, вытянуто-эллипсоидальные, веретеновидные, бледно-желтоватые, с 2–4 каплями масла. Базидии 4-споровые, 35–40 × 10–13 мкм, булавовидные. Цистиды 40–50 × 10–15 мкм, от булавовидных до веретеновидных, тонкостенные, гладкие, гиалиновые, с желтоватым пигментом у стенок.

Микоризообразователь (Mr) с лиственными породами деревьев, иногда сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных, смешанных и хвойных лесах, вокруг древесных корней, в глубоком перегное, часто среди мха, вдоль тропинок и насыпей, образует базидиомы в основном группами, встречается в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: провизорный вид.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Smith, Thiers, 1971; Флора..., 1981).

6. ***Xerocomus subtomentosus*** **(L.) Quél.**, Fl. mycol. France (Paris): 418, 1888. – *Boletus lanatus* Rostk., in Sturm, Deutschl. Fl., 3 Abt. (Pilze Deutschl.) 5: 77 (1844). – *B. leguei* Boud., Bull. Soc. mycol. Fr. 10 (1): 62 (1894). – *B. striipes Fr.*, Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 502 (1874). – *B. subtomentosus* L., Sp. pl. 2: 1178 (1753). – *B. subtomentosus* f. *leguei* (Boud.) Vassilkov, in Novin (Ed.), Ecologiya i Biologiya Rastenii Vo. vtochnoevropeskot Lesotundry (Ecology and Biology of Plants of the East-European Forest Tundra). Pt. 1 (Leningrad): 57 (1970). – *B. subtomentosus* var. *lanatus* (Rostk.) Smotl., Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss., 1911: 38 (1912). – *B. subtomentosus* var. *marginalis* Boud., Icon. Mycol. (Paris) 2: pl. 72 (1907). – *B. xanthus* (E.-J. Gilbert) Merlo, I Nostri Funghi. I Boleti, Edn 2 (Genoa): 50 (1980). – *Ceriomyces subtomentosus* (L.) Murrill, Mycologia 1 (4): 153 (1909). – *Leccinum subtomentosum* (L.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 647 (1821). – *Rostkovites subtomentosus* (L.) P. Karst., Revue mycol., Toulouse 3 (9): 16 (1881). – *Versipellis subtomentosus* (L.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 158 (1886). – *Xerocomopsis subtomentosus* (L.) Reichert, Palest. J. Bot., Rehovot Ser. 3: 229 (1940). – *Xerocomus ferrugineus* var. *leguei* (Boud.) Bon, Docums Mycol. 24 (no. 93): 50 (1994). – *X. lanatus* (Rostk.) Singer, Farlowia 2: 296 (1946) (1945). – *X. leguei* (Boud.) Montegut ex Bon, Docums Mycol. 14 (no. 56): 16 (1985) (1984). – *X. subtomentosus* f. *xanthus* E.-J. Gilbert, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 47: 142 (1931). – *X. subtomentosus* var. *leguei* (Boud.) Maire, Fungi Catalaunici: Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne: 41 (1933). – *X. xanthus* (E.-J. Gilbert) Curreli, Riv. Micol. 32 (1–2): 31 (1989). – **Моховик зеленый. – Махавік зялёны, падмошнік.**

Шляпка 3–8 (20) см в диаметре, выпуклая, подушковидно-выпуклая, затем выпукло-распростертая, с подогнутым, с возрастом опущенным краем, часто в центре притупленная; сухая, матовая, часто трещиноватая, бархатисто-волокнистая, войлочная, оливково-серая, серо-коричневая, оливково-коричневая. Кожица не снимается. Гименофор приросший, иногда немного линиями спускается на ножку, серно-желтый, при надавливании зеленеющий. Трубочки неравной длины, поры крупные, расширенные, угловатые. Ножка 4–8 (10) × 0.5–1 (2) см, плотная, ровная, иногда к основанию суженная, мелкозернисто-шероховатая, продольно-складчатая, желтоватая, иногда с красноватым оттенком. Мякоть в молодом состоянии хрупкая и плотная, затем рыхлая, почти белая, в ножке желтоватая, желтовато-беловатая, слабо синеющая на разрезе, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый. Споры 9–14 (16) × 4–5 (6) мкм, веретеновидные, веретеновидно-эллипсоидальные, желтоватые. Базидии 4-споровые, 25–35 × 7–9 мкм, булавовидные, гиалиновые, желтеющие с KOH и реактивом Мельцера. Цистиды 40–70 × 8–15 мкм, от цилиндрических до веретеновидных, тонкостенные, гладкие,

гиалиновые с КОН, желтеющие с реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) с хвойными и лиственными породами деревьев. Произрастает в хвойных и смешанных лесах, по лесным опушкам, полянам, вдоль дорог, на муравейниках, обычно образует базидиомы одиночно, встречается в июле – сентябре (октябре). Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП. II – Верх., Тол., III – Буд.-Кош., Жит., Реч., IV – Свисл., Щуч., V – Бор., Вил., Волож., Крап., Мин., Мяд., Сол., VI – Осип., Чаус. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

СЕМЕЙСТВО МАСЛЕНКОВЫЕ
Suillaceae Besl & Bresinsky, Pl. Syst. Evol. 206 (1–4): 239, 1997

Базидиомы загнивающие при старении, мясистые. Шляпка изначально выпуклая, затем выпукло- или плоско-распростертая, часто с небольшим бугорком, слизистая, клейкая, гладкая, редко тонкобархатистая и сухая. Гименофор трубчатый, приросший или коротконисходящий, изначально желтоватый, оливковый, ржаво-бурый, с округлыми или угловатыми порами. Трама трубочек билатеральная. Ножка цилиндрическая, сплошная, часто с пленчатым кольцом (кольцо у одних видов сохраняется, у других – исчезает). Мякоть светлоокрашенная, на разрезе может изменять окраску (синеет или краснеет). Споровый порошок темнооливково-коричневый. Споры удлиненно-эллипсоидальные или коротковеретеновидные, гладкие, светло-оливково-коричневые.

В Беларуси представлено одним родом: *Suillus* Gray.

РОД МАСЛЕНОК
Suillus Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 646, 1821

Базидиомы средних размеров. Шляпка слизистая, клейкая, реже чешуйчатая, грязно-желтого, светло-серого, коричневого или бурого цвета. Гименофор приросший, полусвободный, реже нисходящий, желтоватый, охряно-бурый. Трубочки легко отделяются друг от друга и от ткани шляпки, поры округлые или угловатые. Ножка цилиндрическая, слабо расширенная или утонченная в основании, с пленчатым или слизистым концом, иногда рано исчезающим, либо без него и тогда с бурыми, темными бородавками в верхней части. Мякоть беловато-желтоватая, иногда с красноватым оттенком, на изломе не изменяющаяся. Споровый порошок охровый, грязно-бурый, умбровый. Споры удлиненно-яйцевидные, неравнобокие, веретеновидные, желтовато-бурые, желтые, желто-оливковые. У некоторых видов имеются цистиды с инкрустацией.

Тип рода: *Suillus luteus* (L.) Roussel.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДА *SUILLUS*

1. Шляпка волокнисто-чешуйчатая, слегка клейкая, темно-желтая, охристо-желтая, буроватая. Кожица не снимается. Гименофор приросший, бурый, желтовато-оливковый, впоследствии коричневатый, при нажатии синеющий. Ножка цилиндрическая, часто книзу утончающаяся, гладкая, желтоватая, часто с красноватым оттенком. Мякоть желтоватая, на разрезе синевато-зеленоватая, с приятным запахом, сладковатым вкусом ..... **9. *S. variegatus* (Sw.) Kuntze**

1*. Шляпка гладкая, слизистая, клейкая 2

2. Ножка с кольцом 3

2*. Ножка без кольца 6

3. Кольцо войлочное, исчезающее 4

3*. Кольцо клейкое, пленчатое...5

4. Шляпка бледно-оливково-желтая, серовато-желтая, часто с бурыми пятнышками, порой с остатками покрывала по краю. Кожица легко снимается. Гименофор приросший, слабонисходящий, с радиально-расположенными трубочками, изначально оранжево-желтый, затем становится грязно-буровато-серовато-желтым. Ножка изогнутая, грязно-буровато-серая, с пленчатым кольцом, которое рано исчезает, покрыта коническими бородавками (изначально желтоватыми, затем чернеющими), буреющая при надавливании и сушке, в основании покрыта обильно беловатым или слегка розоватым рыхлым мицелием. Мякоть в шляпке белая, грязно-белая, в ножке бледно-желтая, коричневатая, на разрезе над гименофором и в ножке грязно-синеватая ....**1. *S. aeruginascens* Secr. ex Snell**

4*. Шляпка пурпурно-бурая, бурая, кирпично-бурая, с лиловым оттенком. Кожица легко снимается. Гименофор слабо нисходящий на ножку, легко отделяется от мякоти шляпки, изначально желтоватый, затем желто-зеленоватый, при надавливании буреет.

Ножка булавовидная, цилиндрическая или изогнутая, сплошная, с кольцом, одного цвета со шляпкой или красновато-бурая, над кольцом часто зернисто-сетчатая лимонно-желтого цвета. Кольцо охристое двойное: внутреннее слизистое, наружное пленчатое, толстое, ватообразное, быстро исчезающее. Мякоть в ножке плотноволокнистая, лимонно-желтая или светло-желтая, под кожицей буроватая, на срезе у молодых грибов не изменяется, у зрелых немного розовеет или становится красно-коричневой, потом буреет .... **5. *S. grevillei* (Klotzsch) Singer**

5. Шляпка коричневато-желтая, буровато-оливковая, реже темно-шоколадная. Кожица легко снимается. Покрывало пленчатое, снаружи белое или серовато-сиреневое, внутри белое, у молодых экземпляров закрывает гименофор, затем остается в виде кольца на ножке. Гименофор приросший, изначально светло-желтый, в зрелом состоянии грязно-оливковый. Ножка цилиндрическая, вначале белая, мясистая, кольцом, над ним с возрастом становится желтой с коричневыми мелкими чешуйками, под ним – светло-коричневая .... **6. *S. luteus* (L.) Roussel**

5*. Шляпка серовато-желтоватая, с возрастом более светлая, желтоватая. Кожица легко снимается. Гименофор нисходящий по ножке почти до кольца, грязновато-желтый. Ножка цилиндрическая, желтоватая, красновато-желтоватая, с более темным желтовато-коричневатым, пленчатым, клейким кольцом: над кольцом с коричневатым тонким сетчатым узором, под ним – тонко-зернисто-чешуйчатая. Мякоть серовато-желтоватая, затем светло-желтовато-коричневатая ....**3. *S. flavidus* (Fr.) J. Presl**

6. Ножка ровная или внизу слабоутолщенная. Шляпка желтовато-коричневатая или каштановая, с возрастом становится буро-желтой или буро-охристой, часто охристо-красноватая. Кожица легко снимается. Гименофор приросший, изредка немного спускается на ножку, оливково-коричневатый, к периферии более оливковый. Ножка цилиндрическая, к основанию немного утолщающаяся, плотная, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, мучнисто-зернистая, с возрастом темно-бородавчатая. Мякоть желтая, на разрезе не изменяется... **4. *S. granulatus* (L.) Roussel**

6*. Ножка внизу утонченная, заостренная 7

7. Шляпка окрашена в беловатые тона, по краям бледно-желтая, затем серовато- или желтовато-белая, при сырой погоде темнеющая до тускло-оливковой. Кожица легко снимается. Гименофор приросший к ножке, иногда слабонисходящий, беловато-желтый, позже лимонно-желтый, затем оливково-желтый, оливково-буроватый. Ножка иногда веретеновидная к основанию, эксцентричная или центральная, часто изогнутая, сплошная, белая, под шляпкой – желтоватая. В зрелости поверхность покрывается красновато-фиолетово-бурыми пятнышками и бородавочками, местами сливающимися в валики. Мякоть белая или желтоватая, над трубочками светло-желтая, на разрезе может медленно изменять цвет на винно-красный .... **8. *S. placidus* (Bonord.) Singer**

7*. Шляпка более ярко окрашена 8

8. Шляпка желтовато-коричневатая, красновато-коричневатая, темно-желто-оранжевая, к краю светлее. Кожица легко снимается. Гименофор полунисходящий, легко отделяется от мякоти шляпки, серовато- или зеленовато-желтый, с возрастом оливково-коричневый. Ножка книзу утончающаяся и изогнутая, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, у основания у большинства экземпляров красноватая. Мякоть суховатая, беловато-желтоватая, на разрезе слегка краснеет, со сладковатым вкусом ......**2. *S. bovinus* (Pers.) Roussel**

8*. Шляпка желто-коричневая, оранжево-коричневая, красновато-желтоватая. Кожица не снимается. Гименофор нисходящий, приросший к ножке, оранжевый, красно-коричневый. Ножка часто книзу утончающаяся и изогнутая, относительно короткая, гладкая, одного цвета со шляпкой, к верху светлее. Мякоть мягкая, желтоватая, на разрезе слегка краснеет, вкус перечный..... **7. *S. piperatus* (Bull.) Kuntze**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *SUILLUS*

1. *Suillus aeruginascens* Secr. ex Snell, in Slipp & Snell, Lloydia 7: 25, 1944. – *Boletopsis viscida* (L.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1: 195 (1898) (1900). – *Boletus aeruginascens* Secr., Mycogr. Suisse 3: 6 (1833). – *B. laricinus* Berk., in Smith, Engl. Fl., Fungi (ed. 2) (London) 5 (2): 248 (1836). – *B. viscidus* L., Sp. pl. 2: 1177 (1753). – *Fuscoboletinus aeruginascens* (Secr. ex Snell) Pomerl. & A. H. Sm., Brittonia 14: 167 (1962). – *F. laricinus* (Berk.) Bessette, Roody & A. R. Bessette, North American Boletes, A Color Guide to the Fleshy Pored Mushrooms (Syracuse): 177 (2000). – *F. viscidus* (L.) Grund & K. A. Harrison, Biblthca Mycol. 47: 134 (1976). – *Ixocomus viscidus* (Fr. & Hök) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 416 (1888). – *Suillus laricinus* (Berk.) Kuntze, Revis. gen. pl. – *S. viscidus* (L.) Roussel, Fl. Calvados, Ed. 2: 34 (1806). – **Масленок серый. – Масляк шэры (ліпкі).**

Шляпка 4–8 (12) см в диаметре, изначально подушковидная, затем распростертая, с широким низким бугорком, гладкая, клейкая, бледно-оливково-желтая, серовато-желтая, часто с бурыми пятнышками и приросшими бурыми чешуйками, более заметными при подсыхании, порой с остатками покрывала по краю. Кожица легко снимается. Гименофор приросший, слабонисходящий, с радиально расположенными трубочками, вначале оранжево-желтый, затем становится грязно-буровато-

серовато-желтым, поры широкие, округлые. Ножка 4–9 × 1 (3) см, изогнутая, грязно-буровато-серая, с пленчатым кольцом, которое рано исчезает, покрыта коническими бородавками (изначально желтоватыми, затем чернеющими), буреющая при надавливании и сушке, в основании покрыта обильно беловатым или слегка розоватым рыхлым мицелием. Мякоть в шляпке тонкая, белая, грязно-белая, в ножке бледно-желтая, коричневатая, на разрезе над гименофором и в ножке грязно-синеватая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-буроватый. Споры 5,5 (8)–8 (14) × 3–5 мкм, эллипсоидально-веретеновидные, медово-желтые. Базидии 4-споровые, 20–30 × 6–8 мкм, неясно-булавовидные, желтые, гиалиновые с KOH. Цистиды 40–65 × 8–10 мкм, булавовидные.

Микоризообразователь (Mr) с лиственницей (*Larix* Mill.). Произрастает в посадках лиственницы, образует базидиомы большими группами, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Чаус.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Беглянова, 1972; Флора..., 1981).

2. *Suillus bovinus* (Pers.) Roussel, Fl. Calvados, Edn 2: 34, 1806. – *Agaricus bovinus* (L.) Lam., Encycl. Méth. Bot. 1 (1): 52 (1783). – *Boletus bovinus* L., Sp. pl. 2: 1177 (1753). – *B. bovinus* Pers., (1825). – *Ixocomus bovinus* (L.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 413 (1888). – *Mariaella bovina* (L.) Šutara, Česká Mykol. 41 (2): 76 (1987). – **Решетник (масленок бычий, козляк, коровяк). – Масляк бычыны, рашэтнік**.

Шляпка 4–8 (12) см в диаметре, изначально подушковидно-выпуклая, затем плоско-распростертая, иногда вогнутая, гладкая, клейкая, при подсыхании блестящая, желтовато-коричневатая, красновато-коричневатая, темно-желто-оранжевая, к краю светлее. Кожица легко снимается. Гименофор полунисходящий, легко отделяется от мякоти шляпки, серовато- или зеленовато-желтый, с возрастом оливково-коричневый. Трубочки расположены относительно радиально, короткие (0,5–1 см длиной) с вторичными углубленными перегородками, поры крупные, округлые, угловатые, с неровным краем. Ножка (2) 4–6 (10) × 0,5–2 см, цилиндрическая, книзу утончающаяся и изогнутая, плотная, волокнистая, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, у основания у большинства экземпляров красноватая. Мякоть плотная, немного упругая, суховатая, беловато-желтоватая, на разрезе слегка краснеет, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый, при высыхании – желтовато-коричневый. Споры (6) 8–11 × 3–5 мкм, эллипсоидально-веретеновидные, с одной или несколькими каплями масла, желтовато-оливковые. Базидии 4-споровые, 20–30 × 6–8 мкм, булавовидные. Цистиды 30–60 × 5–7 мкм, вытянуто-булавовидные.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сосновых, в смешанных с сосной лесах, на сфагновых болотах, вдоль дорог, образует базидиомы часто большими группами, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Волож., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981).

3. *Suillus flavidus* (Fr.) J. Presl, Wšobecný rostl. (Praha) 2: 1917, 1846. – *Boletopsis flavidus* (Fr.) Henn., in Engler & Prantl. Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1**: 195 (1898) (1900). – *B. pulchella* (Fr.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1**: 195 (1898) (1900). – *Boletus elegans* var. *pulchellus* (Fr.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 559 (1922). – *B. flavidus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 110 (1815). – *B. pulchellus* Fr., Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 497 (1874). – *Ixocomus flavidus* (Fr.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 415 (1888). – *Suillus grevillei* var. *pulchellus* (Fr.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 559 (1922). – **Масленок желтоватый (болотный). – Масляк балотны, казлячок**.

Шляпка 2–5 (8) см в диаметре, изначально подушковидно-выпуклая, затем плоско-распростертая, гладкая, клейкая, слизистая при подсыхании блестящая, сухая, серовато-желтоватая, с возрастом более светлая, желтоватая. Кожица легко снимается. Гименофор нисходящий по ножке почти до кольца, грязновато-желтый. Трубочки с вторичными, более мелкими сетчатыми перегородками, поры извилисто-лабиринтообразные. Ножка 5–8 × 0,5–2,5 см, цилиндрическая, желтоватая, красновато-желтоватая, с более темным желтовато-коричневатым, пленчатым, клейким кольцом; над кольцом с коричневатым тонким сетчатым узором, под кольцом – тонко-зернисто-чешуйчатая. Мякоть плотная, упругая, изначально серовато-желтоватая, затем светло-желтовато-коричневатая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-коричневый, при высыхании – желтовато-коричневый. Споры 8–10 × 3–5 мкм, эллипсоидально-веретеновидные, заостренные на концах, желтовато-охряные, гладкие. Базидии 4-споровые, 15–25 × 4–6 мкм, булавовидные. Цистиды 25–50 × 5–10 мкм, вытянуто-булавовидные.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сосновых, сосново-березовых сы-

рых (заболоченных) лесах, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, III – Реч.

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972: Флора..., 1981).

4. *Suillus granulatus* (L.) Roussel, Fl. Calvados, Edn 2: 34, 1806. – *Agaricus granulatus* (L.) Lam., Encycl. Méth. Bot. 1 (1): 51 (1783). – *Boletus circinans* var. *lactifluus* (With.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 506 (1801). – *B. circinans* var. *lactifluus* (With.) Pers., Mycol. eur. (Erlanga) 2: 127 (1825). – *B. granulatus* L., Sp. pl. 2: 1177 (1753). – *B. granulatus* var. *lactifluus* (With.) J. Blum, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 81: 484 (1965). – *B. lactifluus* (With.) J. Blum, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 85: 43 (1969). – *B. lactifluus* Sowerby, Col. fig. Engl. Fung. Mushr. (London) 3: pl. 420 (top) (1809). – *B. lactifluus* With., Arr. Brit. Pl., Edn 3 (London) 4: 320 (1796). – *Ixocomus granulatus* (L.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 412 (1888). – *Leccinum lactifluum* (With.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 647 (1821). – *Rostkovites granulatus* (L.) P. Karst., Revue mycol., Toulouse 3 (9): 16 (1881). – *Suillus lactifluus* (With.) A. H. Sm. & Thiers, Michigan Bot. 7: 16 (1968). – **Масленок летний (зернистый)**. – **Масляк зярністы, казелька**.

Шляпка 4–8 (10–12) см в диаметре, изначально подушковидно-выпуклая, затем плоско-распростертая, с тонким опущенным краем, гладкая, слизистая, с возрастом клейкая, при подсыхании слегка блестящая, желтовато-коричневатая или каштановая, с возрастом становится буро-желтой или буро-охристой, часто охристо-красноватая. Кожица легко снимается. Гименофор приросший, изредка немного спускается на ножку, оливково-коричневатый, к периферии более оливковый. Трубочки узкие, поры маленькие, округло-угловатые, с неровным краем, с каплями беловатого млечного сока у молодых экземпляров, которые при подсыхании образуют зернистый покров на трубочках и ножке. Ножка 4–10 × 2,5–4 см, цилиндрическая, к основанию немного утолщающаяся, плотная, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, мучнисто-зернистая, с возрастом темно-бородавчатая. Мякоть плотная, желтая, на разрезе не изменяется, с приятным запахом, нежным вкусом. Споровый порошок оливково-желтоватый. Споры 8–10 × 2,5–4 мкм, веретеновидно-овальные, неравнобокие, оливково-желтые, окрашиваются в желтоватый цвет с реактивом Мельцера и КОН. Базидии 4-споровые, 18–25 × 5–6 мкм, булавовидные, гиалиновые с КОН, светло-желтые с реактивом Мельцера. Цистиды 36–50 × 7–10 мкм, булавовидные, цилиндрические.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сосновых и с примесью сосны лесах, чаще среди молодых деревьев, на опушках, вдоль дорог, на песчаных и глинистых почвах, особенно при повышенном содержании извести, встречается в (мае) июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Гор., IV – Мост., V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980, Флора..., 1981).

5. *Suillus grevillei* (Klotzsch) Singer, Farlowia 2: 259, 1945. – *Boletinus grevillei* (Klotzsch) Pomerl., Naturaliste Can. 107: 303 (1980). – *Boletopsis elegans* (Schumach.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1**: 195 (1898) (1900). – *Boletus annularius* Bolton, Hist. fung. Halifax, App. (Huddersfield): 169 (1792) (1791). – *B. cortinatus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 503 (1801). – *B. elegans* Schumach., Enum. pl. (Kjbenhavn) 2: 374 (1803). – *B. grevillei* Klotzsch, Linnaea 7: 198 (1832). – *Ixocomus elegans* f. *badius* Singer, Revue Mycol., Paris 3 (1): 40 (1938). – *I. flavus* var. *elegans* (Schumach.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 415 (1888). – *I. grevillei* (Klotzsch) Vassilkov: 20 (1955). – *Suillus elegans* (Schumach.) Snell, Lloydia 7: 27 (1944). – *S. grevillei* f. *badius* (Singer) Singer, Pilze Mitteleuropas (Stuttgart) 5 (1): 66 (1965). – **Масленок лиственничный**. – **Масляк лістоўніцавы**.

Шляпка 6–10 см в диаметре, изначально подушковидная, затем выпуклая с широким бугорком и волнистым краем, гладкая, клейкая, слизистая, пурпурно-бурая, бурая, кирпично-бурая, с лиловым оттенком. Кожица легко снимается. Гименофор слабо нисходящий на ножку, легко отделяется от мякоти шляпки, (у молодых экземпляров закрыт желтоватым пленчатым покрывалом), изначально желтоватый, затем желто-зеленоватый, при надавливании буреет, трубочки равной длины, поры мелкие, угловато-округлые. Ножка 6–10 × 1–2 см, булавовидная, цилиндрическая или изогнутая, сплошная, с кольцом, одного цвета со шляпкой или красновато-бурая, над кольцом часто зернисто-сетчатая и лимонно-желтого цвета. Кольцо охристое двойное: внутреннее слизистое, наружное пленчатое, толстое, ватообразное, быстро исчезающее. Мякоть мягкая, сочная, в ножке плотноволокнистая, лимонно-желтая или светло-желтая, под кожицей буроватая, на срезе у молодых грибов не изменяется, у зрелых немного розовеет или становится красно-коричневой, потом буреет. Споровый порошок охряный или оливково-охристый. Споры 7,5–10 × 3–4 мкм, веретеновидной или яйцевидно-эл-

липсоидной формы, бледно-желтого цвета, гладкие. Окрашиваются от оливкового до охристого цвета с реактивом Мельцера и KOH. Базидии 2- или 4-споровые, 20–45 × 5–8 мкм, булавовидные. Цистиды 30–50 × 5–8 мкм, удлиненно-булавовидные, цилиндрические.

Микоризообразователь (Mr) с лиственницей (*Larix* Mill.). Произрастает в посадках лиственницы, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, IV – Мост., V – Дзер., VI – Клич., Чаус.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Беглянова, 1972).

6. *Suillus luteus* (L.) Roussel, Fl. Calvados, Edn 2: 34, 1806. – *Boletopsis lutea* (L.) Henn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., Teil. I (Leipzig) 1**: 195 (1898) (1900). – *Boletus luteus* L., Sp. pl. 2: 1177 (1753). – *B. volvatus* Batsch, Elench. fung. (Halle): 99 (1783). – *Cricunopus luteus* (L.) P. Karst., Revue mycol., Toulouse 3 (9): 16 (1881). – *Ixocomus luteus* (L.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 414 (1888). – *Viscipellis luteus* (L.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 155 (1886). – **Масленок поздний (желтый, настоящий). – Масляк звычайны, казёл**.

Шляпка 5–8 (13) см в диаметре, изначально тупоконическая, с завернутым краем, затем подушковидно-выпуклая, плоско-распростертая, с опущенным книзу краем, гладкая, клейкая, слизистая, при подсыхании блестящая, коричневато-желтая, буровато-оливковая, реже темно-шоколадная. Кожица легко снимается. Покрывало пленчатое, снаружи белое или серовато-сиреневое, внутри белое, у молодых экземпляров закрывает гименофор, затем остается в виде кольца на ножке. Гименофор приросший, изначально светло-желтый, в зрелом состоянии грязно-оливковый. Трубочки 6–15 мм, узкие, поры округлые. Ножка (2) 3–10 × 1–1,5 см, цилиндрическая, вначале белая, мясистая, с кольцом, над которым с возрастом становится желтой с коричневыми мелкими чешуйками, под ним – светло-коричневая. Мякоть нежная, хрупкая, сочная, беловатая, желтоватая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-желтый. Споры 7–10 (11) × 3–4 мкм, удлиненно-эллипсоидальные, гладкие, светло-желтые. Базидии 4-споровые, 14–18 × 4–5 мкм, булавовидные, окрашиваются в желтоватый цвет с реактивом Мельцера и KOH. Цистиды 35–50 × 7–9 мкм, удлиненно-булавовидные.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в посадках сосны, сосновых, смешанных сосново-березовых и сосново-дубовых лесах (под хвойным опадом, в зарослях некоторых трав (злаков), на верешатниках), на хорошо дренированной песчаной, но избегает известковой почвы. Предпочитает светлые места: поляны, опушки, обочины дорог, иногда на лугах под отдельно стоящими деревьями, но к освещенности неприхотлив. Оптимальная среднесуточная температура образования базидиом +15–18 °С при умеренной влажности, на колебания температуры реагирует не сильно, прекращается плодоношение при температуре –5 °С на поверхности почвы, а после промерзания верхнего слоя на 2–3 см уже не возобновляется. Урожайность этого гриба подвержена межгодовым колебаниям: на 10 лет приходится 5 лет с большим урожаем, 3 – со средним и 2 года – с незначительным. Встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Брес., III – Реч., IV – Мост., Свисл., VI – Клич. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981).

7. *Suillus piperatus* (Bull.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3 (2): 535, 1898. – *Boletus piperatus* Bull., Herb. Fr. 10: tab. 451, fig. 2 (1790). – *B. piperatus* var. *piperatus* Bull., Herb. Fr. 10: tab. 451, fig. 2 (1790). – *Ceriomyces piperatus* (Bull.) Murrill, Mycologia 1 (4): 150 (1909). – *Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille, Bull. Soc. Hist. nat. Doubs 15: 39 (1908). – *Ixocomus piperatus* (Bull.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 414 (1888). – *Leccinum piperatum* (Bull.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 647 (1821). – *Viscipellis piperata* (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 157 (1886). – **Масленок перечный (перечный гриб). – Падрашэтнік, казляк горкі**.

Шляпка 2,5–5 (11) см в диаметре, изначально подушковидно-выпуклая, затем выпукло-распростертая, гладкая, клейкая, при подсыхании блестящая, желто-коричневая, оранжево-коричневая, красновато-желтоватая. Кожица не снимается. Гименофор нисходящий, приросший к ножке, оранжевый, красно-коричневый. Трубочки неравной длины, расположены не радиально, поры крупные, угловатые, красно-бурые, ржаво-бурые, к краю более мелкие и плотнее расположены. Ножка 2–4 (7) × 0,5–2 см, цилиндрическая, часто книзу утончающаяся и изогнутая, относительно короткая, гладкая, одного цвета со шляпкой, к верху светлее. Мякоть мягкая, желтоватая, на разрезе слегка краснеет, в шляпке тонкая, без особого запаха, вкус перечный. Споровый порошок красновато-коричневый. Споры (8) 10–11 (13) × 3–4 (5) мкм, удлиненно- или цилиндрично-овальные, с одной или несколькими каплями масла, желтовато-коричневые. Гиалиновые, охристые с KOH, и интенсивно коричневые с реакти-

вом Мельцера. Базидии 4-споровые, 25–30 × 8–9 мкм, булавовидные, гиалиновые, с КОН, желтые с реактивом Мельцера. Цистиды 45–60 × 8–13 мкм, удлиненно-булавовидные, цилиндрические с отростком, тонкостенные, гиалиновые с КОН и с реактивом Мельцера.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сухих хвойных, преимущественно сосновых лесах, встречается в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, НП, IV – Свисл., V – Волож., Мяд., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Флора..., 1981).

8. *Suillus placidus* (Bonord.) Singer, Farlowia 2: 42, 1945. – *Boletus placidus* Bonord., Beitr. Mykol. 19: 204 (1861). – *Gyrodon placidus* (Bonord.) Fr. – *Ixocomus placidus* (Bonord.) E.-J. Gilbert, Bolets (Paris): 134 (1931). – *Suillus plorans* subsp. *placidus* (Bonord.) Pilát: pl. 7 (1961). – **Масленок белый. – Масляк белы**.

Шляпка 5–12 см в диаметре, изначально выпуклая, подушковидная, затем уплощенная, иногда вогнутая; гладкая, голая и слегка слизистая, при подсыхании – блестящая; беловатая, по краям бледно-желтая, затем серовато- или желтовато-белая, при сырой погоде темнеющая до тускло-оливковой. Кожица легко снимается. Гименофор приросший к ножке, иногда слабонисходящий, беловато-желтый, позже лимонно-желтый, затем оливково-желтый, оливково-буроватый. Трубочки 0,3–8 мм, поры мелкие (2–4 на мм), угловато-округлые, одноцветные с трубочками, часто с капельками красноватой жидкости, в зрелости обычно оливково-буроватые от спор. Ножка 3–9 × 0,7–2 см, цилиндрическая, иногда веретеновидная к основанию, эксцентричная или центральная, часто изогнутая, сплошная, белая, под шляпкой – желтоватая. В зрелости поверхность покрывается красновато-фиолетово-бурыми пятнышками и бородавочками, местами сливающимися в валики. Кольцо отсутствует. Мякоть плотная, белая или желтоватая, над трубочками светло-желтая, на разрезе может медленно изменять цвет на винно-красный, вкус и запах слабо выражены. Под действием КОН мякоть окрашивается в винно-красный тон, под действием аммиака – в красный. Споровый порошок светло-коричневатый, охряный, желтовато-оливковый. Споры 7–11 × 3–4 мкм, эллипсоидальные, веретеновидно-овальные, гладкие, гиалиновые, в реактиве Мельцера окрашиваются в бледно-желтый цвет, неамилоидные. Базидии 24–28 × 6–7 мкм, 2- или 4-стеригмовые, булавовидные, с КОН – гиалиновые, в реактиве Мельцера – желтоватые. Цистиды 49–60 × 6–9 мкм, от субцилиндрических до булавовидных, с темно-бурым внутриклеточным и инкрустирующим пигментом. Хейлоцистиды и каулоцистиды сходны с плевроцистидами, но более головчатые. Трама трубочек расходящаяся. Поверхность шляпки сложена из узких (3–6 мкм) бледно-желтых гиф. Пряжки отсутствуют.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сухих хвойных, преимущественно сосновых лесах, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка (Lietuvos grybai, 1997).

9. *Suillus variegatus* (Sw.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3 (2): 536, 1898. – *Boletus variegatus* Sw., K. Vetensk-Acad. Nya Handl. 31: 8 (1810). – *Ixocomus variegatus* (Sw.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 414 (1888). – **Масленок желто-бурый (масленок пестрый, моховик желтый, желто-бурый). – Махавик жоўта-руды, імшарнік, казляк**.

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, мясистая, волокнисто-чешуйчатая, с возрастом голая, слегка клейкая, изначально подушковидная, выпуклая, затем выпукло- или плоско-распростертая, иногда несколько в центре приплюснутая, темно-желтая, охристо-желтая, буроватая. Кожица не снимается. Гименофор приросший, бурый, желтовато-оливковый, впоследствии коричневатый, при нажатии синеющий. Поры мелкие, округло-угловатые. Ножка 5–7 (10) × 1–2 (4) см, цилиндрическая, часто книзу утончающаяся, гладкая, желтоватая, часто с красноватым оттенком. Мякоть плотная, желтоватая, на разрезе синевато-зеленоватая, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок желтый. Споры 7–11 × 3–4 мкм, эллипсоидально-веретеновидные, с одного конца более заостренные, гладкие, охряно-желтые. Базидии 4-споровые, 25–35 × 5–8 мкм, булавовидные, желтые с КОН и реактивом Мельцера. Цистиды 35–60 × 7–10 мкм, цилиндрические с отростком, желто-коричневые с КОН.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сосновых или смешанных с сосной лесах (мшистых, вересковых, лишайниковых типах на песчаных почвах, на торфяниках, болотах среди мха, образует базидиомы группами или одиночно, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Гор., V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка (Беглянова, 1972; Флора..., 1981).

СЕМЕЙСТВО ГИРОПОРОВЫЕ
Gyroporaceae Locq., Mycol. gén. struct. (Paris): 122, 1984

Базидиомы крупные, при созревании загнивающие. Шляпка сухая, гладкая, войлочная, точечно-чешуйчатая. Гименофор трубчатый, беловатый, желтоватый, поры изначально округлые. Ножка на разрезе полая, с перегородками, мелкоопушенная. Мякоть белая. Споровый порошок желтоватый.

Симбиотрофы, произрастают на почве в хвойных и лиственных лесах.

В Беларуси представлено одним родом: *Gyroporus* Quél.

РОД ГИРОПОРУС
Gyroporus Quél., Enchir. fung. (Paris): 161, 1886

Название рода происходит от латинского *gyros* – круглый и *porus* – пора.

Шляпка сухая, выпукло- или плоско-распростертая, тонкоопушенная. Гименофор не спускается на ножку, трубочки длинные. Ножка на разрезе полая, с перегородками, мелкоопушенная. Мякоть белая, на разрезе не изменяется или синеет. Споровый порошок желтый. Споры не окрашены, эллипсоидальные, яйцевидные.

Тип: *Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quél.

В Беларуси отмечены два вида.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *GYROPORUS*

1. Шляпка грязно-желто-охристая. Мякоть на разрезе синеет. Ножка с несколькими полостями .... **2. _G. cyanescens_ (Bull.) Quél.**

1*. Шляпка рыже-бурая. Мякоть на разрезе не изменяется.................................. **1. _G. castaneus_ (Bull.) Quél.**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *GYROPORUS*

1. _Gyroporus castaneus_ (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 161, 1886. – *Boletus castaneus* Bull., Herb. Fr. 7: tab. 328 (1788) (1787–1788). – *B. cyanescens* var. *fulvidus* (Fr.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 395 (1821). – *B. fulvidus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 247 (1818). – *Leucobolites castaneus* (Bull.) Beck, Z. Pilzk. 2: 142 (1923). – *L. fulvidus* (Fr.) Beck, Z. Pilzk. 2: 142 (1923). – *Suillus castaneus* (Bull.) P. Karst., Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk 37: 1 (1882). – **Каштановик (гиропорус каштановый, каштановый гриб)**. – **Паддубнік, палявік цісавы**.

Шляпка 3–8 (10–12) см в диаметре, толстомясистая, выпукло- или плоско-распростертая; сухая, войлочная, затем мелкоопушенная, каштаново- или ржаво-коричневая. Гименофор трубчатый, выемчатый, изначально белый, затем соломенно-желтый, трубочки до 8 мм длиной, поры округлые, мелкие. Ножка 4–7 × 1–3 см, одного цвета со шляпкой, ямчатая, книзу расширяется, на разрезе полая, с перегородками. Мякоть плотная, упругая, белая, на разрезе не синеет, с приятным запахом, сладковатым вкусом лесного ореха. Под действием KOH и $FeSO_4$ – буреет. Споровый порошок желтоватый, бледно-желтовато-лимонный. Споры 8–11 × 5–7 мкм, не окрашены, гладкие, от яйцевидных до эллипсоидальных. Базидии 4-споровые, 30–35 × 9–12 (13) мкм, булавовидные, с KOH – желтоватые, гиалиновые. Цистиды 30–40 × 6–9 мкм, тонкостенные, с KOH – гиалиновые.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), дубом (*Quercus* L.), иногда сосной (*Pinus* L.). Произрастает в светлых лиственных (обычно широколиственных) и смешанных лесах, на опушках, как правило, на песчаных почвах. Образует базидиомы одиночно или небольшими группами, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., Реч., V – Волож., Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Smith, Thiers, 1971; Васильева, 1973; Moser, 1983; Lietuvos grybai, 1997).

2. _Gyroporus cyanescens_ (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 161, 1886. – *Boletus constrictus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 508 (1801). – *B. cyanescens* Bull., Herb. Fr. 8: tab. 369 (1788). – *B. cyanescens* var. *cyanescens* Bull., Herb. Fr. 8: tab. 369 (1788) – *B. lacteus* Lév., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 9:

124 (1848). – *Gyroporus cyanescens* var. *lacteus* (Lév.) Quél., (1888). – *G. lacteus* (Lév.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 161 (1886). – *Leccinum constrictum* (Pers.) Gray. Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 647 (1821). – *Leucoconius cyanescens* (Bull.) Beck, Z. Pilzk. 2: 142 (1923). – *Suillus cyanescens* (Bull.) P. Karst., Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk 37: 1 (1882). – **Синяк, (гиропорус синеющий). – Сіняк, палявік сінелы**.

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, толстомясистая, выпукло-распростертая, сухая, тонковолокнисто- или волосисто-чешуйчатая, изначально беловатая, затем светло-желтая, охристая, желтая, у старых экземпляров коричневатая. Гименофор трубчатый, выемчатый, изначально белый, затем желтый, при надавливании синеет, трубочки длиной 3–6 мм, поры округлые, с возрастом становятся овальными. Ножка 4–8 (12) × 2–4 см, войлочная, книзу расширяется, на разрезе полая, с перегородками, в верхней части белая, ниже – одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, упругая, белая, на разрезе быстро синеет, с приятным запахом, сладковатым вкусом. Споровый порошок желтоватый. Споры 8–11 × 4,5–6 мкм, с желтоватым оттенком, гладкие, овальные. Базидии 4-споровые, 24–30 × 9–12 мкм, булавовидные. Цистиды 35–55 × 7–10 мкм, тонкостенные, цилиндрические, удлиненно-булавовидные, с КОН – желтые, с реактивом Мельцера – с оранжевым оттенком.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.). Произрастает в широколиственных и широколиственно-хвойных, смешанных лесах, на песчаной почве, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, III – Жит., IV – Мост., V – Круп., Лог., Мин., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка (Smith, Thiers, 1971; Васильева, 1973; Moser, 1983; Lietuvos grybai, 1997).

СЕМЕЙСТВО ГИГРОФОРОПСИСОВЫЕ
Hygrophoropsidaceae Kühner, Bull. mens. Soc. linn. Lyon 49 (num. spec.): 900, 1980

Базидиомы кремовые, оранжевые, розоватые, реже коричневатые. Шляпка войлочная. Пластинки тонкие, нежилковидные, вильчато-разветвленные, нисходящие. Споровый порошок беловатый, кремовый. Споры эллипсоидальные, цилиндрические, светло-кремовые.

В Беларуси представлено одним родом: *Hygrophoropsis* (J. Schröt.) Maire ex Martin-Sans.

РОД ГИГРОФОРОПСИС
Hygrophoropsis (J. Schröt.) Maire ex Martin-Sans, L'Empoisonnem. Champ.: 99, 1929

Шляпка войлочная, с подвернутым краем, особенно в молодом возрасте, желтовато-охряная, оранжево-розовая, беловато-желтоватая. Гименофор пластинчатый. Пластинки низбегающие, часто вильчатые, узкие. Ножка центральная или слегка эксцентрическая, цвета шляпки, беловатая. Споровый порошок беловатый, кремовый. Споры гиалиновые, слабо-желтоватые, неамилоидные, эллипсоидальные, цилиндрические.

Тип: *Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire.

***Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire**, L'Empoisonnem. Champ.: 99, 1921. – *Agaricus aurantiacus* Wulfen, in Jacquin, Miscell. austriac. 2: 107 (1781). – *A. subcantharellus* Sowerby, Col. fig. Engl. Fung. Mushr. (London) 3: pl. 413 (1809). – *Cantharellus aurantiacus* (Wulfen) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 318 (1821). – *C. aurantiacus* Krombh. – *C. aurantiacus* var. *pallidus* Cooke, Illustrations of British Fungi (Hymenomycetes) (London) 7: 1057 (1104b) (1890). – *C. aurantiacus* ß *lacteus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 318 (1821). – *C. brachypodus* Chevall., Fl. gén. env. Paris (Paris) 1: 240 (1826). – *C. ravenelii* Berk. & M. A. Curtis, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 2 12 (no. 72): 425 (1853). – *C. rufescens* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 365 (1838) (1836–1838). – *Clitocybe aurantiaca* (Wulfen) Stud.-Steinh., Hedwigia, Beibl. 39 (no. 1): 6 (1900). – *C. aurantiaca* var. *lactea* (Fr.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 273 (1922), – *C. aurantiaca* var. *nigripes* (Pers.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 274 (1922). – *Hygrophoropsis aurantiaca* var. *aurantiaca* (Wulfen) Maire, in Martin-Sans, L'Empoisonnem. Champ.: 99 (1929). – *H. aurantiaca* var. *lactea* (Fr.) Corner, Monogr. Cantharelloid Fungi: 134 (1966). – *H. aurantiaca* var. *nigripes* (Pers.) Kühner & Romagn., Fl. Analyt. Champ. Supér. (Paris): 130 (1953). – *H. aurantiaca* var. *pallida* (Cooke) Kühner & Romagn., Fl. Analyt. Champ. Supér. (Paris): 130 (1953). – *H. aurantiaca* var. *pallida* (Cooke) Heykoop & Esteve-Rav., Boln Soc. Micol. Madrid 20: 163 (1995). – *H. aurantiaca* var. *rufa* D. A. Reid, Fungo-

rum Rariorum Icones Coloratae 6: 5 (1972). – *Merulius aurantiacus* (Wulfen) J. F. Gmel., Systema Naturae 2 (2): 1430 (1792). – *M. brachypodis* (Chevall.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 862 (1891). – *M. nigripes* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 489 (1801). – *M. ravenelii* (Berk. & M. A. Curtis) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 862 (1891). – *M. rufescens* (Fr.) Kuntze. Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 862 (1891). – **Лисичка ложная (гигрофоропсис оранжевый). – Ліска падманная, падвільготніца аранжавая**.

Шляпка 1,5–5 (6) см в диаметре, тонкомясистая, плоско-выпуклая, затем воронковидно-вдавленная, с тонким, подвернутым, порой извилистым краем, войлочная или гладкая, сухая, охристо-оранжевая, ярко-оранжево-желтая, с возрастом выцветающая до беловато-рыжеватой. Гименофор пластинчатый, низбегающий. Пластинки частые, узкие, вильчато-разветвленные, желто-оранжевые, оранжево-буроватые. Ножка 2–4 (6) × 0,5 (1) см, цилиндрическая, книзу несколько утолщена, войлочная, одного цвета со шляпкой, в основании буроватая. Мякоть плотная, упругая, оранжево-желтая, с неприятным вкусом и земляным запахом. Споровый порошок беловатый, с кремовым оттенком. Споры 5–8 × 3–5 мкм, эллипсоидальные, гладкие, гиалиновые. Цистиды отсутствуют. Сапротроф (St, Lep). Произрастает в хвойных и смешанных лесах (мшистых типах), на гнилой древесине и подстилке, встречается в июле – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Брес., II – Верх., Орш., IV – Грод., V – Дзер., Мин., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Австралия (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980, Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

СЕМЕЙСТВО ТАПИНЕЛЛОВЫЕ
Tapinellaceae Locq., Mycol. gén. struct. (Paris): 120, 1984

Базидиомы гимнокарпные, преимущественно крупные, мясистые, загнивающие после созревания. Шляпка боковая, сидячая, лопатовидная, плоско- или воронковидно-распростертая, часто с завернутым вниз гладким краем, войлочно- или бархатисто-опушенная, сухая или слабослизистая, желтых, бурых, оливковых тонов. Гименофор ячеистый или пластинчатый. Ножка центральная или боковая, короткая или отсутствует. Мякоть хорошо развита, иногда темнеющая на разрезе, с нейтральным вкусом или чуть горьковатая. Споровый порошок охристо-бурый. Споры мелкие, от овальных до шаровидных. Цистиды отсутствуют.

В Беларуси представлено одним родом: *Tapinella* E.-J. Gilbert.

РОД ТАПИНЕЛЛА
Tapinella E.-J. Gilbert, Skrifter udgivet af Videskabsselskabet i Christiania: 67, 1931

Шляпка боковая, сидячая, лопатовидная, плоско- или воронковидно-распростертая, часто с завернутым вниз краем, оливково-желтая, горчичная, охристо-бурая. Гименофор ячеистый или пластинчатый. Ножка центральная или боковая, короткая или отсутствует. Споровый порошок охристо-бурый, споры мелкие, до 6 мкм, цистиды отсутствуют.

Тип: *Tapinella panuoides* (Batsch) E.-J. Gilbert.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДА *TAPINELLA*

1. Ножка войлочно-замшевая, черно-коричневая, шоколадная. Шляпка мясистая, лопатовидная, языковидная, иногда почти плоская, часто в центре воронковидно-вдавленная, встречается эксцентричная форма или латеральная, ржаво-бурая, охряно-коричневая, пушисто-бархатистая, с возрастом голая, в сухую погоду трещиноватая, с завернутым краем. Пластинки нисходящие, у основания сетчато-разветвленные, частые, желтоватые .... **1. *T. atrotomentosa* (Batsch) Šutara**

1*. Ножка часто отсутствует или очень короткая, недоразвита, до 1 см длиной, гладкая. Шляпка боковая, сидячая, вееровидная (часто шляпки срастаются между собой), изначально тонковойлочная, затем голая, гладкая, у молодых базидиом с завернутым краем, потом с лопастным, желто-охряная, охристо-бурая. Пластинки нисходящие, расположены радиально или веерообразно, разветвленные, волнистые, с анастомозами, у основания образуют сеточку, частые, узкие, изначально белые, затем желтоватые, желтовато-буроватые, бурые .... **2. *T. panuoides* (Batsch) E.-J. Gilbert**

1. *Tapinella atrotomentosa* (Batsch) Šutara, Česká Mykol. 46 (1–2): 50, 1992. – *Agaricus atrotomentosus* Batsch, Elench. fung. (Halle): 89 (1783). – *Paxillus atrotomentosus* (Batsch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 317 (1838) (1836–1838). – *Sarcopaxillus atrotomentosus* (Batsch) Zmitr., Malysheva & E. F. Malysheva, in Zmitrovich, Malysheva, Malysheva & Spirin. Folia Cryptogamica Petropolitana (Sankt-Peterburg) 1: 53 (2004). – **Свинушка толстая (войлочная). – Свінарка, капытнік цёмналямцавы.**

Шляпка 4–10 (20) см в диаметре, мясистая, лопатовидная, языковидная, иногда почти плоская, часто в центре воронковидно-вдавленная, встречается эксцентричная форма или латеральная, ржаво-бурая, охряно-коричневая, пушисто-бархатистая, с возрастом голая, в сухую погоду трещиноватая, с завернутым краем. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, у основания сетчато-разветвленные, частые, желтоватые. Ножка 2–4 (6) × 1.5–3.5 (4.5) см, центральная, иногда боковая или изогнутая, слабокорневидно-вытянутая, книзу расширенная, глубоко погруженная в субстрат, толстая, плотная, войлочно-замшевая, черно-коричневая, шоколадная. Мякоть губчатая, в дождливую погоду сильно впитывает влагу, желтоватая, на разрезе темнеющая. Споровый порошок охристо-бурый. Споры 3–5 (6) × 3–4 мкм, эллипсоидальные, светло-коричневые, гладкие.

Сапротроф (Lep). Произрастает в хвойных и лиственных лесах, на пнях и замшелых корнях, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, III – Жит., V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980: Флора..., 1981).

2. *Tapinella panuoides* (Batsch) E.-J. Gilbert, Les Livres du Mycologue Tome I–IV, Tom. III: Les Bolets: 68, 1931. – *Agaricus atrotomentosus* var. *panuoides* (Fr.) Pers., Mycol. eur. (Erlanga) 3: 46 (1828). – *A. panuoides* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 223 (1818). – *Crepidotus panuoides* (Fr.) Pilát, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 51: 391 (1936) (1935). – *Paxillus fagi* Berk. & Broome, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 5 9: 181 (1882). – *P. panuoides* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 318 (1838) (1836–1838). – *P. panuoides* var. *fagi* (Berk. & Broome) Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd ed.: 288 (1883). – *P. panuoides* var. *rubrosquamulosus* Svrček & Kubička, Česká Mykol. 18: 173 (1964). – *Plicaturella panuoides* (Fr.) Rauschert, Nova Hedwigia 54 (1–2): 225 (1992). – *Serpula panuoides* (Fr.) Zmitr. ex Zmitr., Nov. sist. Niz. Rast. 35: 81 (2001). – **Свинушка панусовидная (свинушка уховидная, погребный домовый гриб, шахтный гриб, пластинчатый домовый гриб). – Капытнік пянёвікавы.**

Шляпка 2–5 (8) см в диаметре, боковая, сидячая, реже с зачаточной ножкой, вееровидная (часто шляпки срастаются между собой), изначально тонковойлочная, затем голая, гладкая, у молодых базидиом с завернутым краем, потом с лопастным, желто-охряная, охристо-бурая. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, расположены радиально или веерообразно, разветвленные, волнистые, с анастомозами, у основания образуют сеточку, частые, узкие, изначально белые, затем желтоватые, желтовато-буроватые, бурые. Ножка часто отсутствует или очень короткая, недоразвита, до 1 см длиной, одного цвета со шляпкой. Мякоть мягкая, рыхлая, губчатая, беловато-кремовая. Споровый порошок охристо-бурый. Споры 4–5 (6) × 3–4 мкм, эллипсоидальные, яйцевидно-эллипсоидальные, гладкие, бледно-охристые, охристо-коричневатые. Базидии булавовидные, 15–20 × 5–6 мкм.

Сапротроф (Lep), ксилотроф (Ks). Произрастает на обработанной древесине, пнях, валежнике. Разрушает древесину погребов, шахт, колодезных срубов, бань и нижних венцов домов, чем наносит огромный ущерб, в природе встречается в июле – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, IV – Мост., V – Мин.

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Австралия (Беглянова, 1972; Флора..., 1981).

СЕМЕЙСТВО СВИНУШКОВЫЕ (ПАКСИЛЛОВЫЕ)
Paxillaceae Lotsy, Vortr. bot. Stammesgesch. 1: 706, 1907

Базидиомы гимнокарпные, от мелких до крупно-мясистых, загнивающие при созревании. Шляпка выпуклая, вдавленная, в молодом возрасте часто с подвернутым краем, гладкая или волосисто-опушенная, коричнево-бурых, желтоватых тонов и оттенков. Гименофор пластинчатый или трубчатый (трубочки не отделяются от мякоти). Мякоть хорошо развита, с нейтральным или горьковатым вкусом. Споровый порошок от охристого до беловатого. Споры большие (более 6 мкм), от округлых до эллипсоидальных. Цистиды присутствуют.

В Беларуси представлено родами: *Gyrodon* Opat., *Paxillus* Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *PAXILLACEAE* LOTSY

1. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, вильчатые, редкие, толстые, с анастомозами, одного цвета со шляпкой, при надавливании темнеющие. Шляпка широковоронковидная, иногда языковидная, с завернутым вниз краем, оливково-коричневая, ржаво-коричневая, коричневатая. Ножка центральная или боковая, сплошная, одного цвета со шляпкой.... ***Paxillus* Fr.**

1*. Гименофор трубчатый, желтовато-охристый. Шляпка гладкая, шелковистая, желтоватых оттенков. Ножка коричневатая, в верхней части обычно более светлая. Мякоть желтоватая, при надавливании синеет .... ***Gyrodon* Opat.**

РОД СВИНУШКА (ПАКСИЛЛУС)
Paxillus Fr., Fl. Scan.: 339, 1836

Базидиомы мясистые, крупные, загнивают при отмирании. Шляпка широковоронковидная, иногда языковидная, с завернутым вниз краем, оливково-коричневая, ржаво-коричневая, коричневатая. Гименофор нисходящий, желто-коричневый, темнеющий при надавливании, пластинки вильчато-разветвленные, часто соединенные анастомозами, в особенности у ножки, порой образуют ячейки. Ножка центральная или боковая, сплошная, одного цвета со шляпкой. Споровый порошок охристо-бурый, споры больше 6 мкм, цистиды имеются.

Тип: *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *PAXILLUS*

1. Шляпка тонковойлочная, порой слабоклейкая, оливково-бурая, желтовато-бурая с темными пятнышками. Пластинки нисходящие, вильчатые, редкие, толстые, с анастомозами, одного цвета со шляпкой, при надавливании темнеющие... **1. *P. involutus* (Batsch) Fr.**

1*. Шляпка сухая, бархатистая, чешуйчато-трещиноватая, охряно-коричневая, желто-коричневая или рыжевато-коричневая с более темными вросшими или отстающими чешуйками, реже с оливковым оттенком, при надавливании слабо темнеет. Пластинки нисходящие, частые или средней частоты, узкие, вильчатые, у основания с анастомозами, охряно-желтоватые, светлее шляпки, при надавливании слабо темнеют.................. .....**2. *P. rubicundulus* P. D. Orton**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *PAXILLUS*

1. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 317. 1838. – *Agaricus adscendibus* Bolton, Hist. fung. Halifax (Huddersfield) 2: 55 (1788). – *A. contiguus* Bull., Herb. Fr. 5: tab. 240 (1785). – *A. contiguus* Bull. & Vent., Hist. Champ. France (Paris): 518. tab. 54: 240: 576:2 (1809). – *A. involutus* Batsch, Elench. fung., cont. prim. (Halle): 39 (1786). – *Omphalia involuta* (Batsch) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 611 (1821). – **Свинушка тонкая. – Капытнік закручасты, кабылка**.

Шляпка 6–10 (15) см в диаметре, изначально выпуклая, плоско-выпуклая, затем плоско-распростертая с вдавленной серединой или воронковидная, с завернутым войлочным краем, тонковойлочная, порой слабоклейкая, оливково-бурая, желтовато-бурая с темными пятнышками. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, вильчатые, редкие, толстые, с анастомозами, одноцветные со шляпкой, при надавливании темнеющие. Ножка 2–5 (8) × 0,5–1 (2,5) см, центральная или слегка эксцентрическая, сплошная, цилиндрическая, продольно-волокнистая, упругая, желтовато-бурая, оливково-бурая. Мякоть губчатая, желтоватая, буроватая, на разрезе темнеющая. Споровый порошок коричневый. Споры 7–10 × 5–6,5 мкм, эллипсоидальные, желтовато-буроватые, гладкие. Базидии булавовидные, 4-споровые, цистиды веретеновидные.

Микоризообразователь (Mr) с лиственными и хвойными породами деревьев, сапротроф (Lep). Произрастает в различных типах леса, в кустарниках, у болот, в садах, парках, на корнях выкорчеванных деревьев старых муравейниках, на вырубках и т. п., образует базидиомы единично и группами, встречается в июле – октябре (ноябре). **Ядовит.** (Найден антиген, вызывающий в крови человека образование антител, которые постепенно накапливаются, что приводит к изменению состава крови.)

Распространение в Беларуси: БЗ. I – Мал., II – Вит., Гор., Тол., III – Реч., IV – Мост., V – Мин., Мяд., Сол., Столб., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (космополит) (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980, Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

2. *Paxillus rubicundulus* P. D. Orton, Notes R. bot. Gdn Edinb. 29: 110, 1969. – *P. filamentosus* sensu

auct. – **Свинушка нитчатая, ольховая. – Капытнік альховы.**

Шляпка 5–8 (15) см в диаметре, изначально выпуклая с тонким, завернутым, войлочным краем, потом плоско-распростертая, вдавленная, слабоворонковидная, с опущенным или прямым краем, сухая, бархатистая, чешуйчато-трещиноватая, охряно-коричневая, желто-коричневая или рыжевато-коричневая, с более темными вросшими или отстающими чешуйками, реже с оливковым оттенком, при надавливании слабо темнеет. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, частые или средней частоты, узкие, вильчатые, у основания с анастомозами, охряно-желтоватые, светлее шляпки, при надавливании слабо темнеют. Ножка 2–5 (8) × 0,5–1 (2,5) см, центральная или слегка эксцентрическая, сплошная, цилиндрическая, продольно-волокнистая, упругая, желтовато-бурая, оливково-бурая. Мякоть плотная, мягкая, желтоватая, желтовато-буроватая, на разрезе темнеющая. Споровый порошок красновато-бурый. Споры 6–7 × 3,5–4 (5) мкм, эллипсоидальные, желтовато-буроватые, гладкие. Базидии булавовидные, 4-споровые, цистиды веретеновидные.

Микоризообразователь (Mr) с ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает во влажных лиственных лесах с обязательным участием ольхи, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа (Moser, 1983).

РОД ГИРОДОН
Gyrodon Opat., Arch. Naturgesch. 2 (1): 5, 1836

Шляпка гладкая, шелковистая, желтоватых оттенков. Гименофор трубчатый, желтовато-охристый Ножка коричневатая, в верхней части обычно более светлая. Мякоть желтоватая, при надавливании синеет. Споровый порошок окрашен в коричневатых тонах.

Тип: *Gyrodon lividus* (Bull.) Sacc.

***Gyrodon lividus* (Bull.) Sacc.**, Syll. fung. (Abellini) 6: 52, 1888. – *Boletus brachyporus* Pers., Mycol. eur. (Erlanga) 2: 128 (1825). – *B. chrysenteron* var. *lividus* (Bull.) Mérat, Nouv. Fl. Environs Paris: 45 (1821). – *B. lividus* Bull., Herb. Fr. Champ., Histoire des Champignons (Paris) 1: 327 (1791). – *B. sistotrema* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 120 (1815). – *B. sistotremoides* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 120 (1815). – *Cladomeris sistotrema* (Fr.) Bigeard & H. Guill., Fl. Champ. sup. France (Chalon-sur-Saône) 1: 409 (1909). – *Gyrodon sistotrema* var. *brachyporus* (W. G. Sm.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 557 (1922). – *G. sistotremoides* Opat., Vergl. Morph. Biol. Pilze 2 (1): 5 (1836). – *Uloporus lividus* (Bull.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 162 (1886). – *U. sistotrema* (Fr.) Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 24 (2): 619 (1896). – **Подольшаник. – Падальховік.**

Шляпка 3–10 (20) см в диаметре, мясистая, изначально плоско-выпуклая, затем плоская, неправильно-волнистая, с острым краем, бархатистая, тонкошелковистая или почти гладкая, сухая, во влажную погоду клейкая, песочно-желтая, серовато-желтая, ржаво-коричневатая. Гименофор приросший, спускается до середины ножки, не отделяющийся от мякоти, желтый, позднее зеленовато-желтый, при надавливании синеющий, затем буреющий. Трубочки очень короткие (0,4–0,5 см длиной), поры угловатые, лабиринтообразные, с зубчатым краем. Ножка 3–9 (15) × 0,5–2 см, плотномясистая, сплошная, цилиндрическая, часто расширяется к шляпке, порой изогнута, мучнистая, с возрастом гладкая, почти одного цвета со шляпкой или более светлая. Мякоть губчатая, в ножке более плотная, бледно-желтая, в ножке более темная, под трубочками желтая, на разрезе синеющая, затем буреющая, без особого запаха, со сладковатым вкусом. Споровый порошок охристо-коричневатый. Споры 5–7 × 4–6 мкм, эллипсоидальные, желтовато-коричневатые.

Микоризообразователь (Mr) с ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает во влажных лиственных и смешанных лесах, с обязательным участием ольхи, среди мха, травянистой растительности, на кислой, как правило, торфянистой почве, реже на старых пнях, образует базидиомы группой, встречается в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд. (повсеместно.)

Общее распространение: космополит (Lietuvos grybai, 1997).

СЕМЕЙСТВО МОКРУХОВЫЕ
Gomphidiaceae Maire ex Jülich, Bibl. Mycol. 85: 369, 1982

Базидиомы гемиангиокарпные, со слизистым или волокнистым покрывалом, с правильной шляпкой и центральной ножкой. Шляпка более или менее мясистая, выпуклая, распростертая, слегка вдавленная в центре, с бугорком или без него, часто с подвернутым краем; слизистая, клей-

кая или сухая, волокнистая, войлочно-волокнистая; розовая, желтовато-рыжая, розово-желтая, красновато-коричневая до темно-коричневой, часто с винно-красным оттенком. Гименофор пластинчатый. Пластинки образованы билатеральной трамой, толстые, редкие, дугообразно спускающиеся на ножку, вильчато-разветвленные, изначально белые, затем бледно-розово-желтые, охряные. Ножка выполненная, ровная или суженная в основании, слизистая, клейкая или сухая, волокнистая, беловатая, охряная, винно-розовая или винно-красная, внизу и в основании часто окрашена в желтый цвет. Покрывало не всегда четко выражено, волокнистое, слизистое. Мякоть плотная, белая, бледно-грязно-желтая, ярко-розово-желтая, охряная или винно-красная. Споровый порошок сажистый, оливково-черный, черный. Споры большие, веретеновидные, гладкие, от дымчато-серых до почти черных. Плевро- и хейлоцистиды цилиндрические, веретеновидные, булавовидные, тонко- или толстостенные; у большинства видов имеются каулоцистиды, которые разбросаны или собраны в пучки. Гифы кутикулы, трамы шляпки и пластинок амилоидные или декстриноидные, без пряжек.

В Беларуси представлено родами: *Chroogomphus* (Singer) O. K. Mill., *Gomphidius* Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *GOMPHIDIACEAE* MAIRE EX JÜLICH

1. Шляпка клейкая, волокнистая, войлочно-волокнистая, окрашена в охряно-желтые тона, затем краснеющая. Гифы мицелия, трамы шляпки и пластинок амилоидные .... ***Chroogomphus* (Singer) O. K. Mill.**

1*. Шляпка слизистая. Гифы мицелия, трамы шляпки и пластинок не амилоидные .... ***Gomphidius* Fr.**

РОД МОКРУХА
Gomphidius Fr., Fl. Scan.: 339, 1836

Базидиомы загнивающие при созревании. Шляпка слизистая или сухая, чешуйчатая, мясистая. Гименофор пластинчатый, нисходящий. Ножка цилиндрическая, сплошная, с заметным кольцом от слизистого или волокнистого частного покрывала. Споровый порошок черный. Цистиды в гимениальном слое очень длинные, цилиндрические, часто инкрустированы смолистым веществом.

Тип: *Gomphidius glutinosus* (Schaeff.) Fr.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *GOMPHIDIUS*

1. Шляпка вся покрыта толстым прозрачным слизистым частным покрывалом, серо-лилово-коричневая, серо-коричневая с фиолетовым оттенком, позднее со светлым краем, иногда с черными пятнами. Пластинки нисходящие, редкие, редко-разветвленные, раздвоенные, беловатые, затем серые, пурпурно-коричневатые, позднее чернеющие, с беловатым краем. Ножка с толстым слизистым, быстро исчезающим кольцом, белая, беловатая, в основании ярко-желтая, потом серая или коричневатая. Мякоть белая, иногда слегка розоватая, в основании ножки желтая .... **1. *G. glutinosus* (Schaeff.) Fr.**

1*. Шляпка мясистая, слизистая, кораллово-красная, серо-розовая, выцветающая, особенно в середине. Пластинки нисходящие, толстые, редкие, изначально белые, затем серовато-бежевые, серые, темно-серые с лиловым, пурпурным оттенком. Ножка белая, светлая, розоватая, в основании буроватая, покрывало разрывается, и от него остается паутинисто-слизистое вольвообразное кольцо. Мякоть беловатая, на разрезе розовеющая .... **2. *G. roseus* (Fr.) Fr.**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *GOMPHIDIUS*

1. *Gomphidius glutinosus* (Schaeff.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 319, 1838. – *Agaricus adhaerens* J. F. Gmel., Systema Naturae, Edn 13 2 (2): 1403 (1792). – *A. fuscus* Batsch, Elench. fung. (Halle): 47 (1783). – *A. glutinosus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 17 (1774). – *A. mitratus* J. F. Gmel., Systema Naturae, Edn 13 2 (2): 1403 (1792). – *A. velatus* With., Bot. Arr. Brit. Pl., Edn 2 (London) 3: 290 (1792). – *A. viscidus* var. *atropunctus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 292 (1801). – *Cortinarius viscidus* ß *atropunctus* (Pers.) Gray, 1: 629 (1821). – *Gomphus glutinosus* (Schaeff.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 93 (1871). – *Leucogomphidius glutinosus* (Schaeff.) Kotl. & Pouzar, Česká Mykol. 26 (4): 219 (1972). – **Мокруха еловая (клейкая). – Макруха яловая (жаўтаногая).**

Шляпка 4–9 (14) см в диаметре, мясистая, сначала выпуклая, с опущенным краем, позднее распростертая, иногда слабо вдавленная, гладкая, вся

покрытая толстым прозрачным слизистым частным покрывалом, серо-лилово-коричневая, серо-коричневая с фиолетовым оттенком, позднее со светлым краем, иногда с черными пятнами. Кожица легко снимается. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, редкие, редко-разветвленные, раздвоенные, беловатые, затем серые, пурпурно-коричневатые, позднее чернеющие, с беловатым краем, у молодых базидиом покрыты слизистым покрывалом. Ножка 4–8 (12) × 1–2 (2,5) см, выполненная, изначально толстая, вздутая, затем цилиндрическая, с толстым слизистым, быстро исчезающим кольцом, белая, беловатая, в основании ярко-желтая, потом серая или коричневатая. Мякоть мягкая, нежная, плотная в средней части шляпки, истончающаяся к краю, белая, иногда слегка розоватая, в основании ножки желтая, с приятным запахом и сладковатым вкусом. Споровый порошок оливково-бурый, черный. Споры 10–16 (23) × 5–6 (8) мкм, веретенообразные, темно-оливково-бурые, с несколькими каплями масла, гладкие. Базидии 30–45 × 9–13 мкм, булавовидные, с зернистым содержимым. Цистиды 75–150 × 11–15 мкм, веретеновидные, извилистые, тонкостенные.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.), иногда с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных, преимущественно еловых лесах (мшистых и травянистых типах), образует базидиомы единично или небольшими группами, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Вит., III – Жит., IV – Новог., V – Бор., Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка (Беглянова, 1972; Флора...,1981; Lietuvos grybai, 1997).

2. *Gomphidius roseus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 319, 1838. – *Agaricus glutinosus* ß *roseus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 315 (1821). – *Gomphus glutinosus* var. *roseus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 93 (1871). – **Мокруха розовая. – Макруха ружовая.**

Шляпка 4–6 см в диаметре, мясистая, изначально выпуклая, затем распростертая, часто с поднятым, волнистым краем, слизистая, коралловокрасная, серо-розовая, выцветающая, особенно в середине. Кожица легко снимается. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие, толстые, редкие, изначально белые, прикрытые слизистым паутинистым покрывалом, затем серовато-бежевые, серые, темно-серые с лиловым, пурпурным оттенком. Ножка 2,5–4,5 × 0,4–1 (2) см, цилиндрическая, истончающаяся книзу, сплошная, белая, светлая, розоватая, в основании – буроватая. Покрывало разрывается, и от него остается паутинисто-слизистое вольвообразное кольцо. Мякоть мягкая, нежная, беловатая, на разрезе розовеющая, с приятным запахом и сладковатым вкусом. Споровый порошок черный. Споры 15,5–17,5 (20) × 5–5,5 мкм, удлиненно-веретеновидно-овальные, темно-бурые, гладкие. Базидии 4-споровые, 40–45 × 7–9 мкм, булавовидные. Цистиды 120–150 × 12–16 мкм, цилиндрические, слегка веретеновидные, тонкостенные.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, в молодых посадках сосны, на легких, хорошо дренируемых почвах, образует базидиомы одиночно и небольшими группами, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, III – Лел., V – Волож., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Lietuvos grybai, 1997).

РОД ХРООГОМФУС
Chroogomphus (Singer) O. K. Mill., Mycologia 56: 529, 1964

Шляпка клейкая сухая, волокнистая, чешуйчато-волокнистая, войлочная, охристо-желтых тонов, с розово-красными оттенками. Пластинки изначально бледно-желтовато-розовые, грязно-охряные, затем становятся более темными от спор. Гименофор пластинчатый. Пластинки нисходящие. Ножка ровная или слегка вздутая в средней части, к основанию утончающаяся, волокнистая, войлочная, охряно-желтая, желтовато-розовая. Покрывало волокнистое. Мякоть одного цвета со шляпкой, со временем с винно-красным оттенком. Споровый порошок буро-черный, сажистый. Споры оливково-черные, веретеновидные, широкоэллипсоидальные, гладкие. Базидии булавовидные. Цистиды цилиндрические, булавовидные, веретеновидные, тонко- или толстостенные. Гифы кутикулы, трамы шляпки и пластинок амилоидные.

Тип: *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill.

***Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill.**, Mycologia 56 (4): 543, 1964. – *Agaricus gomphus* Pers., Icon. Desc. Fung. Min. Cognit. (Leipzig) 2: 51 (1800). – *A. rufescens* J. F. Gmel., Systema Naturae, Edn 13 2 (2): 1406 (1792). – *A. rutilus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 24 (1774). – *Chroogomphus britannicus*

A. Z. M. Khan & Hora, Trans. Br. mycol. Soc. 70 (1): 155 (1978). – *Ch. corallinus* O. K. Mill. & Watling, Notes R. bot. Gdn Edinb. 30: 391–394 (1970). – *Ch. helveticus* subsp. *tatrensis* (Pilát) Kuthan & Singer, Česká Mykol. 30 (2): 82 (1976). – *Ch. rutilus* subsp. *alabamensis* (Singer) Singer, Beih. Nova Hedwigia 98: 25 (1990). – *Ch. rutilus* subsp. *michoacanensis* Singer & Kuthan, Česká Mykol. 30 (2): 85 (1976). – *Ch. rutilus* subsp. *rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill., Mycologia 56 (4): 543 (1964). – *Ch. rutilus* var. *corallinus* (O. K. Mill. & Watling) Watling, Edinb. J. Bot. 61 (1): 42 (2004). – *Ch. rutilus* var. *rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill., Mycologia 56 (4): 543 (1964). – *Ch. rutilus* var. *tatrensis* (Pilát) Bon & Courtec., Docums Mycol. 18 (no. 69): 37 (1987). – *Ch. testaceus* (Fr.) Příhoda, in Příhoda, Urban, Ničová-Urbanová & Urban, Kapesni' Atlas Hub (Praha): 237 (1987). – *Cortinarius rutilus* (Schaeff.) Gray (as '*Cortinaria rutila*'), Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 629 (1821). – *Gomphidius corallinus* (O. K. Mill. & Watling) Kotl. & Pouzar, Česká Mykol. 26 (4): 220 (1972). – *G. helveticus* var. *tatrensis* (Pilát) Pilát & Dermek: 165 (1974). – *G. rutilus* (Schaeff.) S. Lundell, Fungi Exsiccati Suecici: 409 (1937). – *G. rutilus* f. *testaceus* (Fr.) Pilát & Dermek, Hriboviti Huby (Boletaceous Fungi) (Bratislava): 163 (1974). – *G. rutilus* subsp. *alabamensis* Singer, Farlowia 2: 535 (1946). – *G. testaceus* (Fr.) Mussat, in Saccardo, Syll. fung. (Abellini) 15: 152 (1901). – *G. viscidus* * *testaceus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 319 (1838) (1836–1838). – *G. viscidus* f. *giganteus* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 7 (1940). – *G. viscidus* var. *tatrensis* Pilát, Bull. Soc. mycol. Fr. 42 (1–2): 89 (1926). – **Мокруха (хроогомфус) пурпурная (желтовато-красная). – Макрэц пурпуровы**.

Шляпка 3–8 (12) см в диаметре, мясистая, изначально ширококоническая с подвернутым краем и с паутинистым частным покрывалом красно-коричневого цвета, затем плоско-выпуклая или распростертая, с широким, притупленным бугорком в центре и подогнутым краем. Кожица легко снимается, гладкая, блестящая, у молодых экземпляров – сильнослизистая, особенно при влажной погоде; изначально светло-коричневого, рыжевато-го до кирпично-красного или красноватого цвета с лиловым оттенком, выцветающая с возрастом (у молодых экземпляров центр окрашен в пурпурные тона, с возрастом окраска становится более равномерной). Гименофор пластинчатый: пластинки нисходящие, толстые, редкие, изначально белые, прикрытые слизистым паутинистым покрывалом, затем серовато-бежевые, серые, темно-серые с лиловым, пурпурным оттенком. Ножка 4–8 (10) × 0,5–1,5 (2) см, сплошная, цилиндрическая, несколько суженная к основанию, часто искривлена, слегка клейкая, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, в верхней части с темными кольцеобразными, слизисто-волокнистыми остатками частного покрывала, исчезающими с возрастом. Мякоть мясистая, желтоватая, оранжево-желтоватая, с красноватым оттенком, лилово-розоватая, в ножке волокнистая, в верхней части – с красноватым оттенком, в основании – ярко-желтая, оранжевая, без особого запаха и вкуса. Споровый порошок буро-черный. Споры 14–19 (21) × 5,5–6 (7) мкм, веретеновидные, гладкие, бледные, буровато-оранжевые, толстостенные: в реактиве Мельцера становятся желто-коричневыми. Базидии 4-споровые, булавовидные, 40–50 × 12–15 мкм. Цистиды 100–170 × 16–20 мкм, цилиндрические, слегка булавовидные, тонкостенные, часто инкрустированные.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.), березой (*Betula* L.), иногда с можжевельником обыкновенным (*Juniperus communis* L.). Произрастает в светлых прореженных сосновых лесах, лесопосадках сосны, предпочитает известковые почвы, образует базидиомы одиночно или небольшими группами, встречается в августе – сентябре (октябре). Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Волож., Мин., Мяд., Сол., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка (Беглянова, 1972: Микофлора..., 1980, Флора..., 1981; Lietuvos grybai, 1997).

ПОРЯДОК *AMANITALES* (АМАНИТАЛЬНЫЕ)

Порядок *Amanitales* описывается в книге на основании системы Вассера 1992 г., где выделен самостоятельный порядок *Amanitales Jülich*, включающий два семейства: *Amanitaceae* Heim ex Pouz. и *Pluteaceae* Kotl. et Pouz.

К пор. *Amanitales* (аманитальные) относятся агарикоидные базидиомицеты с гемиангиокарпным, пилеостипитокарпным, бивелангиокарпным, бульбангиокарпным, пилеокарпным, пилангиокарпным, гиокарпным, паравелангиокарпным, гимнокарпным типами развития. Базидиомы мягкомясистые, при созревании загнивающие, состоящие из шляпки и ножки (Вассер, 1992).

Базидиомы с правильной шляпкой, центральной или эксцентрической. Шляпка толсто- или тонкомясистая, яйцевидная, колокольчатая, полукруглая, позже выпукло-распростертая, распростертая, в центре с бугорком или без него, иногда в центре слегка вогнутая, поверхность гладкая, волокнистая, шелковистая, чешуйчатая, зернистая, голая или с бородавками от общего покрывала, с гладким или ребристо-полосатым краем.

Гименофор пластинчатый. Пластинки свободные или прикрепленные. Часто кроме пластинок имеются пластиночки, иногда двух-трех типов. Цвет пластинок белый или розовый. Гименофоральная трама пластинок билатеральная, неправильная, инверсная, у примордиальных пластинок правильная или билатеральная.

Ножка центральная, цилиндрическая, часто у основания клубневидно-вздутая, бывает с кольцом и вольвой, только с кольцом, без кольца, без вольвы, выполненная или фистулезная, голая или слегка чешуйчатая, шелковистая, над кольцом голая. У некоторых видов имеется общее и частное покрывало, у некоторых оно отсутствует.

Различают общее и частное покрывало.

Общее покрывало (лат. *velum universale*) – мицелиальная пленка, закрывающая базидиому целиком; при росте гриба разрывается и остается в виде вольвы (влагалища) у основания ножки и хлопьевидных налетов на поверхности шляпки.

Частное покрывало (лат. *velum partiale*) – мицелиальная пленка, закрывающая только нижнюю поверхность шляпки с гимениальным слоем.

У многих аманитовых грибов формируются одновременно и частное, и общее покрывало, типичный пример род *Amanita* – мухомор (рис. 18).

Вольва (влагалище) остается после разрыва общего покрывала, имеет вид пленчатой обертки или обрывков в нижней части ножки гриба. Бывает свободной или приросшей к ножке, цельной или в виде концентрически расположенных утолщений либо разорванных лоскутов (рис. 19). Кроме вольвы, от общего покрывала обычно остаются обрывки на кожице шляпки в виде пленок или «бородавок», чаще всего они бесцветны или слабо окрашены.

Мякоть плотная или рыхлая, при автооксидации цвет у большинства видов не изменяется, с особым запахом или без него.

Споровый порошок белый, кремоватый, розовый. Споры гиалиновые или розовые, амилоидные, неамилоидные, ацианофильные, вариабельные по форме от округлых, шаровидных до широкоэллипсоидальных, веретеновидных, без поры прорастания, гладкие, изредка шероховатые, с двумя ядрами. Базидии четырехстеригмовые, у некоторых видов двухстеригмовые, нормальные (Вассер, 1992).

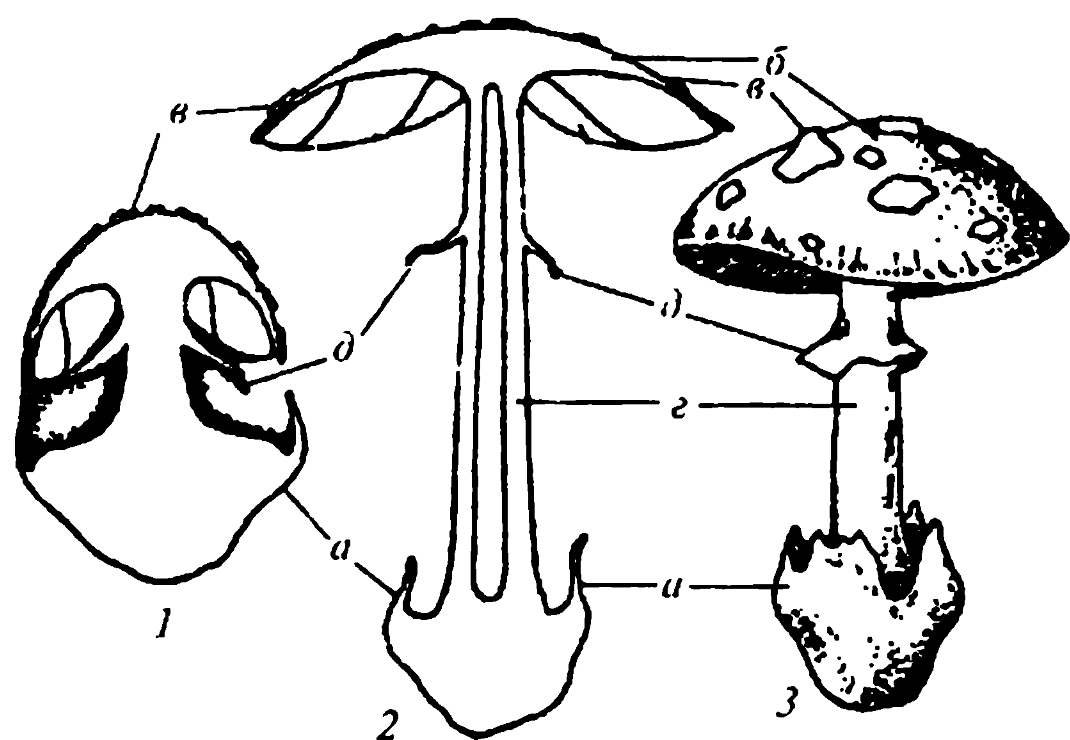


Рис. 18. Строение базидиомы у аманитовых грибов: *1* – яйцеобразная стадия развития базидиомы; *2* – базидиома в разрезе; *3* – зрелая базидиома: *а* – остатки общего покрывала у основания ножки в виде вольвы; *б* – шляпка; *в* – остатки общего покрывала в виде лоскута на шляпке; *г* – ножка; *д* – остатки частного покрывала в форме кольца на ножке

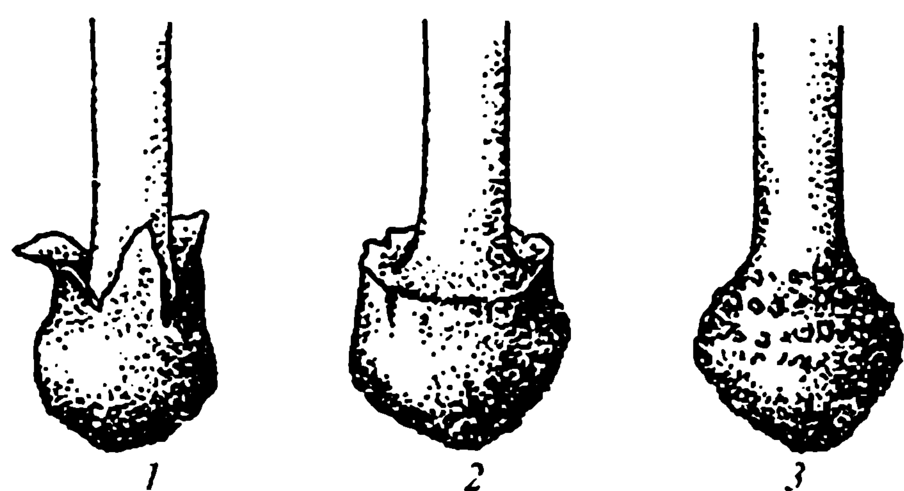


Рис. 19. Форма вольвы у мухоморовых грибов: *1* – свободная, *2* – приросшая, *3* – остатки вольвы в виде концентрически расположенных бородавочек или хлопьев

При составлении ключей и описания таксонов различного ранга данного порядка нами использован ряд определителей, монографий, статей и интернет-сайтов: Вассер, 1992; Визначник грибів.... 1979; Макромицеты..., 2006; Малышева, 2004; Мелик-Хачатрян, 1980; Мир растений .... 1991; Сяржаніна, 1994; Флора..., 1981; Bon, 1988; Dänncke, 1993; Justo, Vizzini et al., 2011; Lietuvos grybai, 2001; Michael, Hennig, Kreisel, 1983; Moser, 1983; Nordic macromycetes, 1992; Singer, 1986; Skirgiełło, 1999; http://www.indexfungorum.org; http://www.amanitaceae.org и др.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ПОРЯДКА *AMANITALES*

1. Споровый порошок розовый. Пластинки розовые .... ***Pluteaceae***

1*. Споровый порошок белый. Пластинки белые........... .... ***Amanitaceae***

СЕМЕЙСТВО АМАНИТОВЫЕ (МУХОМОРОВЫЕ)
Amanitaceae R. Heim ex Pouzar, Česká Mykol. 37: 173 (1983)

Тип развития базидиом: гемиангиокарпный, бивелангиокарпный, пилеокарпный. С общим или частным покрывалом, средних и крупных размеров, с центральной ножкой, легко отделяющейся от шляпки, загнивающие после созревания.

Шляпка вначале полушаровидная или ширококолокольчатая, затем выпуклая или плоская, реже вдавленная, часто с рубчатым краем, гладкая, влажная или слизистая, ярко окрашенная (красная, желтая) или более бледная (беловатая, буроватая, сероватая). На поверхности у многих представителей есть остатки общего покрывала в виде бородавок или лоскутов. Пластинки широкие, свободные, иногда с коллариумом, трама билатеральная, реже – неправильная или смешанная. Ножка центральная, цилиндрическая или булавовидная, изначально выполненная, с возрастом становится полой, с кольцом и вольвой или только вольвой (род *Amanita*), только с кольцом (род *Limacella*), гладкая, продольно-волокнистая, реже хлопьевидно-, чешуйчато-опушенная или слизистая. Мякоть мягкая, хорошо развита, не изменяющаяся на разрезе, гифы с пряжками. Споровый порошок белый. Споры широкоовальные или шаровидные, преимущественно гладкие, с тонкой оболочкой, бесцветные, иногда амилоидные. Базидии, как правило, 4-стеригмовые. Цистиды отсутствуют.

Сапротрофы и симбиотрофы, произрастают в лесах, на пнях и других остатках древесины, на удобренной почве в огородах, садах, полях, микоризообразователи с лиственными и хвойными породами деревьев. Базидиомы появляются с середины лета и до конца осени.

Среди аманитовых есть представители съедобные, ядовитые, содержащие галлюциногенные вещества, некоторые представители могут вызывать летальный исход.

Распространены на всех континентах земного шара, за исключением Антарктиды.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *AMANITACEAE* R. HEIM EX POUZAR

1. Споры гладкие. Общее покрывало сохраняется в виде вольвы........ ***Amanita* Pers.**

1*. Споры слабошероховатые, реже гладкие. Ножка без вольвы, с кортиновидным или слизистым кольцом... .... ***Limacella* Earle**

РОД МУХОМОР
Amanita Pers., Tent. disp. meth. Fung.: 65 (1797)

Базидиомы крупные, загнивающие при отмирании, тип развития бивелангиокарпный, пилеокарпный.

В молодом возрасте базидиома имеет вид образования шарообразой (яйцевидной) формы, которая укрыта общим покрывалом. Затем растущей ножкой она растягивается, а в дальнейшем разрывается. Нижняя часть общего покрывала остается у основания ножки в виде вольвы (она может быть мешковидной, свободной, лопастной или сросшейся с ножкой и образовывать рубцы или пояски.

иногда бородавки). Верхняя часть на увеличивающейся в размерах шляпке сохраняется в виде лоскутов различных размеров, хлопьевидных чешуек, бородавок, легко отделяющихся от кутикулы шляпки при механическом воздействии. Кроме общего может быть и частное покрывало. При созревании, когда края шляпки развертываются, оно разрывается, сохраняясь лишь в виде кольца на ножке.

Шляпка и ножка гетерогенны (шляпка легко отделяется от ножки). Шляпка изначально округлая или яйцевидно-конусовидная, с возрастом выпукло- или плоско-распростертая, тонко- или толстомясистая, голая или с остатками покрывала, с гладким, рубчатым или ребристо-полосатым краем.

Пластинки белые, иногда розоватые или с зеленоватым оттенком, свободные или слабо приросшие, частые, трама билатеральная.

Ножка центральная, ровная или в основании клубневидно утолщена, с кольцом или без, гладко-волокнистая, часто с муаровым рисунком, иногда хлопьевидно-волокнистая.

Мякоть мягкая, белая, при автооксидации окрашивается, с приятным или неприятным запахом или без него, с фенолом реакция положительная или отрицательная.

Споровый порошок белый, кремоватый. Споры от округлых до эллипсоидальных, с латеральным апикулюсом, с флуоресцирующим содержимым, гладкие, бесцветные, с каплей масла или без, амилоидные или нет. Базидии 4-стеригмовые.

Симбиотрофы, образуют эктомикоризу с лиственными и хвойными породами деревьев, встречаются в лесах, парках, лесозащитных полосах.

Тип: *Amanita muscaria* (L.) Lam.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДА *AMANITA*

1. Общее покрывало сохраняется в виде вольвы и бородавок на шляпке. Частное покрывало сохраняется в виде кольца на ножке 2

1*. Общее покрывало сохраняется в виде вольвы. Кольцо отсутствует 15

2. Споры неамилоидные 3

2*. Споры амилоидные 6

3. Вольва редуцирована, представлена в виде колец, поясков и концентрических бородавок. Ножка неокрашенная, белая 4

3*. Ножка 8–20 × 1,5–2 см, цилиндрическая, в основании с клубнем, ярко-оранжево-желтая. Вольва свободная или полусвободная, снаружи белая, внутри белая или частично либо полностью желтоватая. Шляпка 6–20 см в диаметре, толстомясистая, изначально яйцевидная, полукруглая, плоско-выпуклая, ярко-красная или оранжево-красная, огненно-красная, голая, очень редко с остатками общего покрывала, с полосатым краем. Споры 8–12 × 6–7 мкм, яйцевидные, эллипсоидально-яйцевидные ....**2. *A. caesarea* (Scop.) Pers.**

4. Шляпка 5–15 (25) см в диаметре, ярко-красная, желтовато-оранжево-красная, слабоклейкая, покрыта белыми или слегка желтоватыми, неправильно-округлыми, хлопьевидными, впоследствии исчезающими чешуйками. Споры 9–13 × 5–9 мкм, эллипсоидальные ....**8. *A. muscaria* (L.) Lam.**

4*. Окраска шляпки иная 5

5. Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, коричневато-сероватo-желтоватая, реже беловатая, клейкая, с беловатыми или песочного цвета мелкими многочисленными хлопьевидными, чешуевидными бородавками, расположенными кругами или равномерно по всей поверхности. Споры 8–13 × 6,5–9,5 мкм, эллипсоидальные ....**10. *A. pantherina* (DC.) Krombh.**

– Шляпка 3–8 см в диаметре, серо-черная, слабоклейкая, со множеством грязно-белых или сероватых лоскутов или бородавок. Кольцо толстое, беловатое.... .... **11. *A. pantherina* var. *abietum* (E.-J. Gilbert) Veselý**

5*. Шляпка 3–7 (11) см в диаметре, от лимонно- до янтарно-желтого цвета, в центре иногда охряная, реже с красноватым оттенком, со временем бледнеющая, клейковатая, покрыта несколькими крупными белыми лоскутами, которые, как правило, смываются. Споры 8–12 (14) × 5–9 мкм, эллипсоидальные ....**7. *A. gemmata* (Fr.) Gillet**

6. Вольва хорошо развита, свободная, полусвободная, мешковидная, с лопастным краем 7

6*. Вольва плохо развита, сросшаяся с ножкой или представлена в виде чешуек, бородавок, или быстро исчезающая, заметна лишь у молодых базидиом........9

7. Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, зеленоватая, желтовато-зеленоватая, оливково-зеленоватая, серо-зеленая, зеленовато-белая, в центре окрашена темнее, к краю – светлее, волокнистая или гладкая, с шелковистым блеском, в сырую погоду слизистая, кожица легко снимается, с редкими, легко стирающимися лоскутами. Ножка вытянутая, с клубневидно-расширенным основанием, белая, иногда книзу буро-оливковая, с муаровым рисунком от налета, сплошная, затем полая. Кольцо расположено в верхней части ножки. Споры 8–10 (12) × 7–8 (9) мкм, широкоэллипсоидальные, овальные ....**12. *A. phalloides* (Vaill.: Fr.) Link**

7*. Шляпка и ножка белые 8

8. Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, в сухую погоду шелковистая, белая, в центре с охристым оттенком, обычно с редкими, легко стирающимися, белыми лоскутами. Ножка в основании клубневидно-вздутая, выполненная, затем полая, белая, голая, волокнистая. С верхушечным белым, широким, шелковистым, нежным кольцом, с полосатым краем. Вольва свободная, мешковидная, с неровным краем, белая. Споры 10–11 × 7–9 мкм, округлые, округло-

эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, амилоидные .... **18. *A. verna* (Bull.) Lam.**

8*. Шляпка 5–7 (10) см в диаметре, белая или цвета слоновой кости, к верхушке иногда слабожелтоватая (особенно у старых экземпляров), слабослизистая, в сухом состоянии блестящая, обычно покрыта обрывками покрывала. Ножка в основании клубневидно вздутая, сплошная, затем полая, с хлопьевидным налетом, белым, широким, шелковистым, нежным кольцом, которое очень часто быстро исчезает, порой вместо него остаются волокнистые, кольцевидные пояски. Вольва мешковидная, свободная, глубоко погружена в почву. Споры 8–12 (13) × 7–11 (12) мкм, округлые, гладкие...... **19. *A. virosa* (Fr.) Bertill.**

9. Остатки общего покрывала с трудом отделяются от шляпки, так как однородны с кутикулой. Шляпка 6–8 (16) см в диаметре, толстомясистая, беловатая, бело-палевая, со временем становится грязно-белой, с толстыми, крупными, пушистыми, пирамидальными, грязно-белыми, щетинистыми чешуйками. Ножка в основании корневидно-вытянутая, белая, сплошная, вся покрыта толстыми, крупными, хлопьевидными, черепитчато расположенными, заостренными вверху чешуйками. Споры 8–12 (14) × 7–10 мкм, округло-эллипсоидальные ....**16. *A. strobiliformis* (Paulet: Vittad.) Bertill.**

9*. Остатки общего покрывала легко отделяются от шляпки 10

10. Мякоть белая, при автооксидации окрашивается в красноватый цвет. Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, буровато-красная, грязно-розовая, выцветающая, как бы перламутровая, слабослизистая или сухая, покрыта мелкими грязно-белыми, розоватыми бородавками и лоскутами, которые по форме бывают шиповатыми, угловатыми или плоскими. Споры 7–11 × 5–7 мкм, от округлых до яйцевидных....**14. *A. rubescens* Pers.**

10*. Мякоть белая, при автооксидации не окрашивается в красный цвет 11

11. Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, вначале белая, затем желтеющая, серовато-желтая, желтовато-зеленоватая, может выцветать до грязно-белой, покрыта беловатыми лоскутавидными остатками общего покрывала. Споры 8–11 × 6,5–9 мкм, от округло-эллипсоидальных до почти сферических, гладкие, с каплей масла .... **3. *A. citrina* (Schaeff) Pers.**

11*. Шляпка иной окраски 12

12. Шляпка 3–7 (11) см в диаметре, грязно-коричневая, с пурпуровым или сизо-фиолетовым оттенком, тонкомясистая, влажная, покрыта редкими хлопьевидными пленчатыми бородавками. Ножка 5–10 × 0,8–1,5 см, цилиндрическая, книзу клубневидно расширена, голая, белая, с сероватым или пурпурно-серым оттенком. Кольцо расположено в средней части ножки, тонкое, белое, впоследствии желтеющее или буреющее с наружной стороны, со временем может исчезать. Споры 8–10 × 7,5–9,5 мкм, от округлых до слабо-эллипсоидальных, гладкие, с несколькими каплями масла.......... **13. *A. porphyria* Alb. & Schwein.**

12*. Ножка ниже кольца покрыта хлопьями или чешуйками 13

13. Шляпка 6–9 (не более 10) см в диаметре, толстомясистая, оливковая, серовато-желтоватая, серовато-коричневатая, покрыта мелкими конусовидно-заостренными или хлопьевидными, грязно-белыми или желтоватыми бородавками. Ножка у пластинок белая, ниже буровато-желтоватая, чешуйчатая, с желтоватыми хлопьями по поверхности. Кольцо расположено в средней части ножки, мягко повисающее, белое, полосатое, по краю с желтоватыми хлопьями. Вольва слабо выражена, грязно-желтая, рыхлая, плотно прирастает к клубневидному основанию ножки и образует концентрическую кайму. Споры 7–11 × 6–7 мкм, яйцевидные, эллипсоидальные........ ....**1. *A. aspera* Fr.**

13*. Шляпка в диаметре более 10 см........................... 14

14. Шляпка 8–15 (25) см в диаметре, беловатая, затем медово-коричневая, буровато-серая, коричневая, более темная в центре, покрыта редкими, мучнистыми, белыми, лоскутовидными, быстро исчезающими остатками общего покрывала. Ножка ровная, с концентрически расположенными рядами хлопьевидных, грязно-беловатых чешуек ниже кольца, окрашена на тон светлее шляпки, выше – гладкая, белая. Кольцо беловатое, широкое, с неровным краем, ребристо-полосатое, иногда исчезающее. Вольва приросшая, грязно-сероватая или беловатая. Споры 7–10 × 5–7 мкм, эллипсоидальные, с каплями масла .... **5. *A. excelsa* (Fr.) Bertill.**

14*. Шляпка 6–10 (15) см в диаметре, сероватая, буроватая, дымчато-коричневатая, более темная в центре, толстая, в сырую погоду слизистая, при высыхании шелковистая, покрыта мелкими, мучнисто-хлопьевидными, беловато-сероватыми чешуйками. Ножка в основании утолщенная до 4 см или корневидно-вытянутая, белая или сероватая, в верхней части мучнистая, под кольцом хлопьевидно-чешуйчатая, сплошная, затем полая. Кольцо расположено в верхней части, мягкое, перепончатое, полосатое, белое или сероватое, свисающее, его края образуют складки. Вольва рыхлая, приросшая к основанию в виде нескольких хлопьевидно-чешуйчатых рядов. Споры 8–11 × 6–8 мкм, от округло-яйцевидных до широкоэллипсоидальных........... **15. *A. spissa* (Fr.) P. Kumm.**

15. Базидиома белоснежная. Споры 9–11 (13) × 7–8 мкм, эллипсоидальные .... **9. *A. nivalis* Grev.**

15*. Окраска базидиомы иная... 16

16. Шляпка серая, пепельно-серая, серебристая, пепельно-серая, серо-фиолетовая, оливково-зеленоватая, охристо-серая. Ножка беловатая, сероватая, серовато-коричневатая, с белой, с возрастом буреющей вольвой.................................**17. *A. vaginata* (Bull.) Lam.**

16*. Шляпка коричневая, оранжевая, желтовато-бурая, бурая, оранжево-коричневая 17

17. Шляпка золотисто-коричневатая, желтовато-буроватая, с бурым, более темным центральным бугорком цвета дубленой кожи, по краю с хлопьевидными, серебристо-шелковистыми, желтоватыми остат-

ками общего покрывала, исчезающими в зрелом состоянии. Ножка белая или одного цвета со шляпкой, шелковистая или слегка волокнистая, иногда с муаровым рисунком. Споры 9–12 (14) мкм, почти округлые .... **6. *A. fulva* Fr.**

17*. Шляпка от ярко-оранжевой до оранжево-охристой, на верхушке охристо-буроватая. Ножка хлопьевидно-волокнистыми, с охряно-буроватыми чешуйками. Споры 8–14 мкм, округлые ....**4. *A. crocea* (Quél.) Singer**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *AMANITA*

1. *Amanita aspera* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 18. 1821. – *A. franchetii* (Boud.) Fayod, Annls Sci. Nat., Bot., sér. 7 9: 316 (1889). – *A. rubens* f. *aspera* (Fr.) Veselý, (1933). – *Amplariella aspera* (Vittad.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 78 (1941). – **Мухомор шероховатый**. – **Мухамор шурпаты**.

Шляпка 6–9 см в диаметре, толстомясистая, изначально шаровидная, выпуклая, затем выпукло-распростертая и, наконец, плоская, с тупым гладким краем, оливковая, серовато-желтоватая, серовато-коричневатая, покрыта мелкими конусовидно-заостренными или хлопьевидными, грязно-белыми или желтоватыми бородавками. Пластинки беловатые, со временем становятся серовато-желтоватыми, свободные, иногда слабоприросшие зубцом, широкие, ланцетовидные, часто с мелко зазубренным краем. Ножка 4–8 × 1,5–2 см, центральная, кверху суживающаяся, к основанию равномерно расширенная, с немного заостренным окончанием, у пластинок белая, ниже буровато-желтоватая, чешуйчатая, с желтоватыми хлопьями на поверхности, плотная, со временем становится полой. Кольцо расположено в средней части ножки, мягко повисающее, белое, полосатое, по краю с желтоватыми хлопьями. Вольва слабо выражена, грязно-желтая, рыхлая, плотно прирастает к клубневидному основанию ножки и образует концентрическую кайму. Мякоть белая, желтоватая или буроватая под кожицей, мягкая, с мягким вкусом и без особого запаха. Споровый порошок белый. Споры 7–11 × 6–7 мкм, яйцевидные, эллипсоидальные, гладкие, с каплей масла, бесцветные, амилоидные. Базидии 4-стеригмовые, 40–45 × 9–10 мкм, булавовидные. Хейлоцистиды 20–40 × 15–20 мкм, яйцевидные.

Микоризообразователь (Mr) с буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Смол. (Купрэвіч, 1931).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка (Флора..., 1981; Вассер, 1992).

2. *Amanita caesarea* (Scop.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 252. 1801. – *Agaricus aurantiacus* Bull., Herb. Fr. 3: 666, tab. 120 (1783). – *A. aurantius* Bull., Herb. Fr. 3: tab. 120 (1783) (1782–1783). – *A. aureus* Batsch, Elench. fung. (Halle): 57 (1783). – *A. caesareus* Scop., Fl. carniol., Edn 2 (Wien) 2: 419 (1772). – *A. caesareus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 64 (1774). – *Amanita aurantia* (Bull.) Lam., in Lamarck & Poiret, Encycl. Méth. Bot. (Paris) 1: 111 (1783). – *Fungus caesareus* (Schaeff.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3: 479 (1898). – *Venenarius caesareus* (Scop.) Murrill, Mycologia 5 (2): 73 (1913). – *Volvoamanita caesarea* (Scop.) E. Horak, Pilz- und Kräuterfreund 10: 230 (1968). – **Мухомор Цезаря, кесарев гриб**. – **Мухамор Цэзара**.

Шляпка 6–20 см в диаметре, толстомясистая, изначально яйцевидная, полукруглая, плоско-выпуклая, ярко-красная или оранжево-красная, огненно-красная, голая, очень редко с остатками общего покрывала, с полосатым краем. Молодая базидиома в стадии «яйца» одета общим пленчатым покрывалом, которое разрывается на верхушке и из него показывается красноватая шляпка. Пластинки оранжево-желтые, свободные, частые, выпуклые или расширенные в середине. Ножка 8–20 × 1,5–2 см, цилиндрическая, в основании с клубнем, ярко-оранжево-желтая, над кольцом полосатая, под ним гладкая. Кольцо расположено в верхней части ножки, мягко повисающее, белое, полосатое, по краю с желтоватыми хлопьями. Вольва свободная или полусвободная, снаружи белая, внутри белая или частично, или полностью желтоватая. Мякоть белая, при автооксидации по периферии желтоватая, с приятным запахом и вкусом. Споровый порошок белый. Споры 8–12 × 6–7 мкм, яйцевидные, эллипсоидально-яйцевидные, гладкие, бесцветные, неамилоидные. Базидии 4-стеригмовые, 40–45 × 8–10 мкм, булавовидные, гиалиновые, тонкостенные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в широколиственных лесах, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: провизорный вид.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка (Вассер, 1992).

3. *Amanita citrina* (Schaeff) Pers., Tent. disp. meth. fung. (Lipsiae): 70, 1797. – *Agaricus citrinus*

Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 1: tab. 11 (1762). – *A. mappa* Batsch. Elench. fung. (Halle): 57 (1783). – *Amanita bulbosa* var. *citrina* (Schaeff.) Gillet. Les Hyménomycètes ou description de tous les champignons (fungi) qui croissent en France (Alençon): 36 (1874). – *A. citrina* var. *mappa* (Batsch) Pers., (1801). – *A. citrina* ß *mappalis* Gray. Nat. arr. Brit. pl. (London) 1: 599 (1821). – *A. mappa* (Batsch) Quél.. Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 6 (1838). – *A. mappa* var. *citrina* (Gonn. & Rabenh.) Rea. Brit. basidiomyc. (Cambridge): 100 (1922). – *Amanitina citrina* (Pers.) E.-J. Gilbert, (1941). – *Venenarius mappa* (Batsch) Murrill (1948). – **Мухомор поганковидный**. – **Мухамор цытрынавы**.

Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, толстомясистая, вначале полукруглая, затем плоско-выпуклая, в центре вдавленная. с тупым. плоским. гладким краем. вначале белая, затем желтеющая, серовато-желтая, желтовато-зеленоватая, может выцветать до грязно-белой. покрыта беловатыми лоскутовидными остатками общего покрывала. Пластинки беловатые, иногда с желтоватым краем. свободные. узкие. частые. мягкие. Ножка 5–10 × 0.8–2 см, цилиндрическая, в основании луковично-вздутая, белая или светло-желтая, сплошная. затем полая. Кольцо расположено в верхней части ножки. широкое. мягко повисающее, вначале белое, затем желтоватое. внизу расширенное, иногда слегка полосатое. Вольва сросшаяся с основанием ножки. в верхней части со свободным расширенным краем, светло-желтоватая, грязно-беловатая. Мякоть белая, под кожицей желтоватая. мягкая. с запахом сырого картофеля. Споровый порошок белый. Споры 8–11 × 6,5–9 мкм, от округло-эллипсоидальных до почти сферических. гладкие. с каплей масла. бесцветные. неамилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса. встречается в августе – сентябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Лун., II – Верх.. Гор.. Тол.. III – Жит., Реч.. IV – Грод., V – Волож., Мин., Мяд., Столб.. VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: космополит, Европа, Азия. Сев. и Юж. Америка. Африка. Австралия (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

4. *Amanita crocea* (Quél.) Singer, Lilloa 22: 386, 1951 (1949). – *A. vaginata* var. *crocea* Quél., in Bourdot, Rev. Sci. Bourb. Centr. Fr. 11 (123): 52 (1898) (1899). – *Amanitopsis crocea* (Quél.) E.-J. Gilbert. Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 44 (2): 161 (1928). – **Мухомор шафранный**. – **Мухамор вохрана-жоўты**.

Шляпка 3–9 (12) см в диаметре, изначально яйцевидно-колокольчатая, затем плоская с закругленным бугорком. с бороздчатым краем. блестящая, от ярко-оранжевой до оранжево-охристой. на верхушке охристо-буроватая, толстомясистая. голая. слабослизистая. при подсыхании блестящая. гладкая. Пластинки беловатые или кремовые. свободные, часто расширены к периферии и сужены у ножки. частые. мягкие. Имеются пластиночки разных размеров. Ножка 6–15 × 0,8–1,5 (2) см. цилиндрическая. со вздутым основанием. сплошная. затем полая. ломкая. с хлопьевидно-волокнистыми. охряно-буроватыми чешуйками, с оранжевой волокнистостью. Кольцо отсутствует. Вольва свободная. толстая. белая, с внутренней стороны светло-желтая. Мякоть беловатая, тонкая. мягкая. сладковатая, без особого запаха и вкуса. Споровый порошок белый. Споры 8–14 мкм. округлые. бесцветные. Базидии 4-стеригмовые. 40–60 × 5–15 мкм. булавовидные. тонкостенные. Гименофоральная трама билатеральная, состоит из цилиндрических. волокнистых гиф, без перетяжек.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает во влажных местах в хвойных и смешанных лесах. на богатых почвах. встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС. III – Жит.. IV – Свисл., V – Столб.

Общее распространение: Европа. Азия, Сев. Америка, Африка (Беглянова. 1972: Вассер, 1992: Lietuvos grybai.... 2001).

5. *Amanita excelsa* (Fr.) Bertill., Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales 3: 500. 1866 – *Agaricus cariosus* (Fr.) Fr.. Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 24 (1874). – *A. excelsus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 17 (1821). – *A. validus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 7 (1838) (1836–1838). – *Amanita ampla* Pers.. Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 255 (1801). – *A. cariosa* (Fr.) Quél.. Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen. Série II 15: 153 (1880) (1879). – *A. excelsa* var. *valida* (Fr.) Wasser, Flora Gribov Ukrainy, Bazidiomitsety. Amanital'nye Griby (Kiev): 134 (1992). – *Venenarius excelsus* (Fr.) *Murrill*, Lloydia 11: 101 (1948). – **Мухомор высокий**. – **Мухамор высокі**.

Шляпка 7–15 (25) см в диаметре. изначально выпуклая, затем плоско-распростертая, с тупым, гладким, иногда морщинисто-рубчатым краем, слабослизистая. беловатая, затем медово-коричневая. буровато-серая, коричневая, более темная в центре, покрыта редкими, мучнистыми, белыми. лоскутовидными, быстро исчезающими остатками общего покрывала. Пластинки белые, иногда с легким красноватым оттенком. свободные, очень широкие, до 1,5 см. широколанцетовидные. порой с мелкоопушенным краем. Ножка 5–15 × 1,5–2 см,

ровная, цилиндрическая, утолщенная или без утолщения в основании, с корневидным выростом, с концентрически расположенными рядами хлопьевидных грязно-беловатых чешуек ниже кольца, окрашена на тон светлее шляпки, выше – гладкая, белая, заполненная у молодых и полая у зрелых экземпляров. Кольцо беловатое, широкое, с неровным краем, ребристо-полосатое, иногда исчезающее. Вольва приросшая, грязно-сероватая или беловатая. Мякоть белая, рыхлая, ломкая, с мягким вкусом и запахом сырости. Споровый порошок белый. Споры 7–10 × 5–7 мкм, эллипсоидальные, гладкие, с каплями масла, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июле – августе. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Вит., III – Жит., V – Мяд., Мин., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

6. ***Amanita fulva*** **Fr.,** Observ. mycol. (Havniae) 1: 2. 1815. – *Agaricus fulvus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 41 (1774). – *Amanita vaginata* var. *fulva* (Schaeff.) Gillet, Les Hyménomycètes ou description de tous les champignons (fungi) qui croissent en France (Alençon): 51 (1874). – *Amanitopsis fulva* (Schaeff.) W. G. Sm. – *A. vaginata* var. *fulva* (Schaeff.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 5: 21 (1887). – **Мухомор (поплавок) желтовато-коричневый (бурый). – Мухамор жоўта-карычневы (паплавок балотны).**

Шляпка 3–8 (12) см в диаметре, изначально колокольчатая, затем полусферическая или плоская с закругленным бугорком, гладкая, слабослизистая, с полосато-рубчатым краем, золотисто-коричневатая, желтовато-буроватая, с бурым, более темным центральным бугорком цвета дубленой кожи, по краю с хлопьевидными, серебристо-шелковистыми, желтоватыми остатками общего покрывала, исчезающими в зрелом состоянии. Пластинки белые или кремовые, свободные, широкие, частые, мягкие, выпуклые. Ножка 5–10 (15) × 1–1.5 см, цилиндрическая, к основанию расширенная, белая или одного цвета со шляпкой, ломкая, гладкая, шелковистая или слегка волокнистая, иногда с муаровым рисунком. Кольцо отсутствует. Вольва мешковидная, свободная, желтоватая, розоватая или рыжеватая. Споровый порошок белый. Мякоть белая или желтоватая, тонкая, мягкая, сладковатая, без особого запаха. Споры 9–12 (14) мкм, почти округлые, гладкие, с несколькими каплями масла, бесцветные, не амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, па краям верховых болот, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Лун., II – Гор., III – Жит., V – Бор., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

7. ***Amanita gemmata*** **(Fr.) Bertill.,** Essai Crypt. Exot. (Paris) 3: 496, 1866. – *Agaricus gemmatus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 28 (1838) (1836). – *Amanitaria gemmata* (Fr.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 77 (1941). – *Amanitopsis gemmata* (Fr.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 5: 25 (1887). – *Venenarius gemmatus* (Fr.) Murrill, Lloydia 11: 102 (1948). – **Мухомор ярко-желтый (желтый). – Мухамор ярка-жоўты (жоўты).**

Шляпка 3–7 (11) см в диаметре, изначально выпукло-распростертая, затем становится плоско-выпуклой, с тонким короткорубчатым краем, от лимонно- до янтарно-желтого цвета, в центре иногда охряная, реже с красноватым оттенком, со временем бледнеющая, клейковатая, покрыта несколькими крупными белыми лоскутами, которые, как правило, смываются. Пластинки белые, у старых экземпляров бледно-желтые, свободные, частые, тонкие, широкие, мягкие. Ножка 5–8 (15) × 0,8–1,5 см, цилиндрическая, в основании овально-булавовидная, беловатая или желтоватая, голая или с хлопьевидным прижатым налетом, похожим на муаровый рисунок, заполненная у молодых и полая у зрелых экземпляров. Кольцо расположено в нижней части ножки, в виде белого манжета, узкое, поникающее, в процессе роста быстро исчезающее. Вольва приросшая, чуть отогнута по краю. Мякоть белая, под кожицей и в основании ножки желтоватая, с мягким вкусом, со слабым редечным запахом. Споровый порошок белый. Споры 8–12 (14) × 5–9 мкм, эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, неамилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает преимущественно в хвойных лесах, встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БП, ЦБС, II – Тол., IV – Грод.

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Сев. Африка (Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

8. ***Amanita muscaria*** **(L.) Lam.,** Encycl. Méth. Bot. (Paris) 1: 111, 1783. – *Agaricus muscarius* L., Sp. Plantarum 2: 1172 (1753). – *A. nobilis* Bolton, Hist. fung. Halifax 2: (no.) 53, tab. 46 (1788). – *Amanita circinnata* Gray, Nat. arr. Brit. pl. (London) 1: 600

(1821). – *A. muscaria* ß *minor* Gray, Nat. arr. Brit. pl. (London) 1: 600 (1821). – *Amanitaria muscaria* (L.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 76 (1941). – *Venenarius muscarius* (L.) Earle, Bulletin of the New York Botanical Garden 5: 450 (1909) (1906). – **Мухомор красный. – Мухамор чырвоны.**

Шляпка 5–15 (25) см в диаметре, изначально шаровидная, затем плоско-распростертая до вогнутой, со слаборебристым краем, ярко-красная, желтовато-оранжево-красная, слабоклейкая, покрыта белыми или слегка желтоватыми, неправильно-округлыми, хлопьевидными, впоследствии исчезающими чешуйками. Пластинки белые, со временем кремовые, свободные, широкие, частые, толстые, неравной длины, с неровным краем. Ножка 5–10 (25) × 1–1.5 (3) см, цилиндрическая, в основании клубневидно-вздутая, белая, плотная, заполненная у молодых и полая у зрелых экземпляров. Кольцо расположено в верхней части ножки, белое, иногда желтоватое по краю, широкое, полосатое, может быть зубчатым, мягко повисает. Клубневидное утолщение ножки с несколькими рядами концентрически расположенных белых бородавок, являющихся остатком вольвы. Мякоть белая, под кожицей слегка желтоватая, с мягким вкусом и без особого запаха. Споровый порошок белый. Споры 9–13 × 5–9 мкм, эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, неамилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июле – сентябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: II – Верх., Тол., III – Жит., IV – Волк., V – Дзер., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: космополит, Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

9. *Amanita nivalis* Grev., Scott. Cr. Fl., 18, 1823. – *Amanita vaginata* f. *nivalis* (Grev.) Veselý, (1933). – *A. vaginata* var. *nivalis* (Grev.) E.-J. Gilbert, Le Genre Amanita Persoon (Lons-le-Saunier): 141 (1918). – *Amanitina nivalis* (Grev.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 78 (1941). – *Amanitopsis nivalis* (Grev.) Sacc., (1922). – **Мухомор (поплавок) белоснежный. – Мухамор (паплавок) бялюткі.**

Шляпка 3–10 см в диаметре, изначально колокольчатая, со временем становится плоско-распростертой, с выступающим в центре округлым бугорком, с радиально-полосатым рубчатым краем, снежно-белая, в середине светло-бежевая, в молодом состоянии слабослизистая, затем сухая, с опадающими белыми хлопьевидными остатками от общего покрывала. Пластинки белые, свободные, расширенные к краям и суженные у ножки. Ножка 6–8 (13) × 0,8–1 (1,5) см, цилиндрическая, в основании вздутая. Кольцо отсутствует. Вольва мешковидная, свободная, белая. Мякоть белая, тонкая, с приятным сладковатым вкусом и легким запахом сырой муки. Споровый порошок белый. Споры 9–11 (13) × 7–8 мкм, эллипсоидальные, гладкие, с каплей масла, бесцветные.

Микоризообразователь (Mr). Сапротроф (Hu). Произрастает в различных типах леса, на лугах, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Нар., V – Круп., Мин., Смол., VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Флора.... 1981).

10. *Amanita pantherina* (DC.) Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague): 29, 1846. – *Agaricus pantherinus* DC., in de Candolle & Lamarck, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 5/6: 52 (1815). – *Amanita pantherina* f. *robusta* A. Pearson, Trans. Br. mycol. Soc. 29 (4): 191 (1946). – *Amanitaria pantherina* (DC.) E.-J. Gilbert, Icon. Mycol. (Paris) 27: 70, 76 (1941). – **Мухомор пантерный. – Мухамор пантэрны.**

Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем плоско-выпуклая, с тонким рубчатым краем, коричневато-серовато-желтоватая, реже беловатая, клейкая, с беловатыми или песочного цвета мелкими многочисленными хлопьевидными, чешуевидными бородавками, расположенными кругами или равномерно по всей поверхности. Пластинки белые, свободные, частые, мягкие, неравной длины, расширенные к краям и суженные у ножки. Ножка 4–10 (13) × 0,8–1,5 см, вверху суженная, в основании клубневидно-вздутая, вытянутая, белая, сплошная, затем полая. Кольцо расположено в средней части ножки, без зубчатого края и складок, белое, узкое, тонкое, быстро исчезающее. Вольва сросшаяся, но легко отделяющаяся от основания. Мякоть белая, под кожицей буроватая, со сладковатым вкусом и слабым редечным запахом. Споровый порошок белый. Споры 8–13 × 6,5–9,5 мкм, эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, неамилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июле – сентябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: БЗ, ЦБС, II – Тол., V – Круп., Мин., Мяд., Столб., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

11. *Amanita pantherina* var. *abietum* (E.-J. Gilbert) Veselý, Annls mycol. 31 (4): 272, 1933. – *Amanitaria pantherina* f. sp. *abietum* E.-J. Gilbert (1941). –

Мухомор пантерный вар. ельниковая. – Мухамор пантэрны вар. яловая.

Шляпка 3–8 см в диаметре, изначально яйцевидная, затем плоско-выпуклая, часто с широким сглаженным бугорком, с опущенным тонким краем, серо-черная, слабоклейкая, со множеством грязно-белых или сероватых лоскутов или бородавок. Пластинки белые, свободные, с неровными краями. Ножка 5–10 × 1–2 см, цилиндрическая, книзу заметно утолщенная, толстая, очень твердая, под кольцом хлопьевидно-опушенная, серо- или грязно-белая. Кольцо толстое беловатое. Вольва приросшая. Мякоть белая, толстая, с пресным вкусом и слабым редечным запахом. При действии фенола краснеет. Споровый порошок белый. Споры 9–13 × 5–9 мкм, яйцевидные, гладкие, бесцветные, не амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает преимущественно в еловых леса, встречается в июле – сентябре. **Ядовит**.

Распространение в Беларуси: ЦБС.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983).

12. *Amanita phalloides* (Vaill.: Fr.) Link, Handbuck zur Erkennung der Nutzbarsten und am Häufigsten Vorkommenden Gewächse 3: 272, 1833. – *Agaricus phalloides* Vaill. ex Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 13 (1821). – *Amanita viridis* Pers., Tent. disp. meth. Fung.: 67 (1797). – *Amanitina phalloides* (Vaill. ex Fr.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 78 (1941). – *Fungus phalloides* Vaill., Parerga lichenol. (Breslau): tab. 14, fig. 5 (1859). – **Бледная поганка, мухомор зеленый. – Бледная паганка, мухамор зялёны.**

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем плоско-выпуклая или плоско-распростертая, с гладким ровным краем, зеленоватая, желтовато-зеленоватая, оливково-зеленоватая, серо-зеленая, зеленовато-белая, в центре окрашена темнее, к краю – светлее, волокнистая или гладкая, с шелковистым блеском, в сырую погоду слизистая, кожица легко снимается, с редкими, легко стирающимися лоскутами. Пластинки белые или с чуть зеленоватым оттенком, свободные, частые, тонкие. Ножка 5–10 (12) × 0,8–1 (2) см, вытянутая с клубневидно-расширенным основанием, белая, иногда книзу буро-оливковая, с муаровым рисунком от налета, сплошная, затем полая. Кольцо расположено в верхней части ножки, мягкое, белое, свисающее, волнистое, полосатое, с нижней стороны часто с оливковым оттенком. Вольва белая, мешковидная, свободная, с неровным лопастевидным краем. Мякоть белая, под кожицей с ее оттенком, сладковатая или со вкусом ореха и запахом сырости. Споровый порошок белый. Споры 8–10 (12) × 7–8 (9) мкм, широкоэллипсоидальные, овальные, гладкие, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает преимущественно в лиственных и смешанных лесах, встречается в июне – сентябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: БЗ, III – Жит., VI – Грод., Свисл., Смор., V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Вассер, 1992).

13. *Amanita porphyria* Alb. & Schwein., Consp. fung. (Leipzig): 142, 1805. – *Agaricus porphyreus* (Alb. & Schwein.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 14 (1821). – *A. recutitus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 6 (1838). – *Amanita recutita* (Fr.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 42 (1874). – *Amanitina porphyria* (Alb. & Schwein.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 78 (1941). – **Мухомор порфировый. – Мухамор пурпуровы.**

Шляпка 3–7 (11) см в диаметре, изначально яйцевидно-колокольчатая, затем плоско-распростертая, с тонким плоским гладким краем, грязно-коричневая, с пурпуровым или сизо-фиолетовым оттенком, тонкомясистая, влажная, покрыта редкими хлопьевидными пленчатыми бородавками. Пластинки белые, приросшие, частые, тонкие, мягкие. Ножка 5–10 × 0,8–1,5 см, цилиндрическая, книзу клубневидно расширена, голая, белая, с сероватым или пурпурно-серым оттенком. Кольцо расположено в средней части ножки, тонкое, белое, впоследствии желтеющее или буреющее с наружной стороны, со временем может исчезать. Вольва белая или светло-серая, с возрастом может желтеть, мешковидная, свободная. Мякоть белая, под кожицей с ее оттенком, со слабым редечным вкусом и запахом сырого картофеля. Споровый порошок белый. Споры 8–10 × 7,5–9,5 мкм, от округлых до слабоэллипсоидальных, гладкие, с несколькими каплями масла, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в хвойных, особенно в сырых и свежих сосновых лесах, встречается в июле – сентябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, II – Вит., IV – Дят., V – Мин., Мяд., Столб., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

14. *Amanita rubescens* Pers., Tent. disp. meth. fung. (Lipsiae): 71, 1797. – *Agaricus rubescens* (Pers.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 18 (1821). – *Amplariella rubescens* (Pers.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycolog-

ica 27 (Suppl. 1): 79. – **Мухомор серо-розовый (краснеющий). – Мухамор шэра-ружовы (чырванеючы).**

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем плоско-выпуклая, с ребристо-полосатым краем, буровато-красная, грязно-розовая, выцветающая, как бы перламутровая, слабослизистая или сухая, покрыта мелкими грязно-белыми, розоватыми бородавками и лоскутами, которые по форме бывают шиповатыми, угловатыми или плоскими. Пластинки белые (при надавливании краснеют), у зрелых экземпляров красноватые или красновато-коричневатые, свободные, частые, довольно широкие, мягкие. Ножка 7–10 × 1–2 см, к основанию равномерно расширенная, сплошная, затем полая или губчатая, под кольцом хлопьевидно-мелкочешуйчатая, белая, с возрастом краснеющая. Кольцо расположено в верхней части ножки, широкое, изначально белое, затем становится грязно-розовым, пленчатое, полосатое. Вольва приросшая, чешуйчатая, грязно-розовая, грязно-белая, краснеющая. Мякоть белая, на разрезе краснеющая, с приятным вкусом, без особого запаха. Споровый порошок белый. Споры 7–11 × 5–7 мкм, от округлых до яйцевидных, гладкие, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Ганц., Лун., III – Жит., Реч., V – Круп., Мин., Мяд., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Америка, Африка (Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

15. *Amanita spissa* (Fr.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 114, 1871. – *Agaricus spissus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 9 (1838). – *Amanita excelsa* var. *spissa* (Fr.) Neville & Poumarat, Fungi europ. (Alassio) 9: 721 (2004). – *A. spissa* var. *ampla* (Pers.) Veselý, Annls mycol. 31 (4): 268 (1933). – *A. spissa* var. *cariosa* (Fr.) Veselý, Annls mycol. 31 (4): 269 (1933). – *A. spissa* var. *cariosa* (Fr.) Cetto, Enzyklopädie der Pilze, Band 2: Schnecklinge, Trichterlinge, Ritterlinge, Rötlinge, Wulstlinge u. a. (München): 685 (1987). – *A. spissa* var. *excelsa* (Fr.) Dörfelt & I. L. Roth, Schriftenreihe Vogtlandmuseum Plauen 49: 24 (1982). – *A. spissa* var. *valida* (Fr.) E.-J. Gilbert, Le Genre Amanita Persoon (Lons-le-Saunier): 112 (1918). – **Мухомор толстый. – Мухамор тоўсты.**

Шляпка 6–10 (15) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем от плоско-выпуклой до плоско-распростертой, часто с волокнистым краем, сероватая, буроватая, дымчато-коричневатая, более темная в центре, толстая, в сырую погоду слизистая, при высыхании шелковистая, покрыта мелкими, мучнисто-хлопьевидными, беловато-сероватыми чешуйками. Пластинки белые, приросшие или слабонисходящие, на ножке образуют продольную полосатость, шелковистые, частые, мягкие. Ножка 5–7 (10) × 1.5–2 см (у основания до 4 см), цилиндрическая, в основании утолщенная или корневидно-вытянутая, белая или сероватая, в верхней части мучнистая, под кольцом хлопьевидно-чешуйчатая, сплошная, затем полая. Кольцо расположено в верхней части ножки, мягкое, перепончатое, полосатое, белое или сероватое, свисающее, его края образуют складки. Вольва рыхлая, приросшая к основанию в виде нескольких хлопьевидно-чешуйчатых рядов. Мякоть плотная, белая, под кожицей сероватая, вкус слабый редечный, запах отсутствует или у молодых экземпляров – аниса, у старых – редечный. Споровый порошок белый. Споры 8–11 × 6–8 мкм, от округло-яйцевидных до широкоэллипсоидальных, гладкие, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает преимущественно в хвойных лесах, встречается в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., V – Мин., Мяд., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Австралия (Микофлора..., 1980; Флора..., 1981).

16. *Amanita strobiliformis* (Paulet: Vittad.) Bertill., Essai Crypt. écorc. 3: 499, 1866. – *Agaricus strobiliformis* Paulet ex Vittad., Trans. & Proc. Roy. Soc. Queensland: 59 (1832). – *Amanita solitaria* sensu NCL (1960); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *A. solitaria* f. *strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Cetto, I Funghi dal Vero (Trento): 9 (1983). – *A. solitaria* var. *strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Costantin & L. M. Dufour, Nouv. Fl. Champ. France, Edn 1 (Paris): 3 (1891). – *Armillaria strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Locq., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 68: 167 (1952). – *Hypophyllum strobiliforme* (Paulet ex Vittad.) Paulet, Icon. Champ.: pl. 162 (1812). – **Мухомор шишковидный. – Мухамор шышкападобны (самотны).**

Шляпка 6–8 (16) см в диаметре, толстомясистая, изначально полушаровидная, затем от плоско-выпуклой до плоско-распростертой, с тупым ровным краем, беловатая, бело-палевая, со временем становится грязно-белой, с толстыми, крупными, пушистыми, пирамидальными, грязно-белыми, щетинистыми чешуйками. Пластинки белые или палевые, свободные или приросшие зубцом, широ-

коланцетовидные, широкие, мягкие. Ножка 6–10 × 2–3 см, цилиндрическая, в основании корневидно-вытянутая, белая, сплошная, вся покрыта толстыми, крупными, хлопьевидными, черепитчато расположенными, вверху заостренными чешуйками. Кольцо расположено в средней части ножки, мягкое, пленчатое, узкое, исчезающее, изначально беловатое, затем светло-желтоватое, рвущееся, с бархатистыми чешуйками, полосатое. Вольва чашевидная, приросшая к ножке, очень рыхлая, белая или сероватая. Мякоть белая или сероватая, плотная, с приятным вкусом и запахом. Споровый порошок белый. Споры 8–12 (14) × 7–10 мкм, округло-эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на полянах, одиночно, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Смол. (Купрэвіч, 1931), Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка (Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

17. *Amanita vaginata* (Bull.) Lam., Encycl. Méth. Bot. (Paris) 1: 109, 1783. – *Agaricus plumbeus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 37 (1774). – *A. vaginatus* Bull., Herbier de la France 3: tab. 98 (1783) (1782–1783). – *A. vaginatus* var. *griseus* DC. – *Amanita livida* Pers. – *A. vaginata* f. *battarrae* (Boud.) Contu (as '*battarae*'), Docums Mycol. 17 (no. 65): 62 (1986). – *A. vaginata* f. *grisea* (DC.) E.-J. Gilbert. Le Genre Amanita Persoon (Lons-le-Saunier): 139 (1918). – *A. vaginata* f. *grisea* (DC.) Veselý, (1933). – *A. vaginata* f. *livida* (Gillet) E.-J. Gilbert, Le Genre Amanita Persoon (Lons-le-Saunier): 139 (1918). – *A. vaginata* f. *plumbea* (Schaeff.) E.-J. Gilbert, Le Genre Amanita Persoon (Lons-le-Saunier): 138 (1918). – *A. vaginata* f. *plumbea* (Schaeff.) L. Maire, Bull. Soc. mycol. Fr. 26: 253 (1910). – *A. vaginata* f. *violacea* (Jacz.) Veselý, Annls mycol. 31 (4): 280 (1933). – *A. vaginata* subsp. *plumbea* (Schaeff.) Konrad & Maubl., Icon. Select. Fung. 6: 33 (1924). – *A. vaginata* var. *grisea* (DC.) Quél. & Bataille, Voy. Rech. Pérouse: 42 (1902). – *A. vaginata* var. *livida* (Pers.) Gillet, Les Hyménomycètes ou description de tous les champignons (fungi) qui croissent en France (Alençon): 51 (1874). – *A. vaginata* var. *plumbea* (Bull.) Quél. & Bataille, Voy. Rech. Pérouse: 42 (1902). – *A. violacea* Jacz., Compendium Hymenomycetum, Amanita. Fascicle 13: 277 (1923). – *Amanitopsis albida* (Bull.) S. Imai, (1933). – *A. plumbea* (Schaeff.) J. Schröt., (1889). – *A. vaginata* (Bull.) Roze (as '*vaginatus*'), Bull. Soc. bot. Fr. 23: 111 (1876). – *A. vaginata* var. *battarrae* Boud. – *A. vaginata* var. *plumbea* (Bull.) Konrad & Maubl., Flore d'Algerie, Cryptogamie: 33 (1924). – *A. vaginata* var. *violacea* (Jacz.) E.-J. Gilbert. New York State Museum. 53d annual report of the regents 1899 1: 75 (1941). – **Мухомор влагалищный (серый), поплавок серый**. – **Мухамор баравы шэры**.

Шляпка 3–8 (10) см в диаметре, изначально округло-колокольчатая, затем плоско-распростертая, с ребристо-рубчатым краем, серая, пепельно-серая, серебристая, пепельно-серая, серо-фиолетовая, оливково-зеленоватая, охристо-серая, с более темным бугорком в центре, гладкая, тонкомясистая, слабослизистая, высыхающая, чаще голая, реже с остатками общего покрывала по поверхности и по краю. Пластинки белые или слабо-сероватые, свободные, частые, очень широкие, широколанцетовидные, неравной длины, мягкие. Ножка 6–12 × 0,8–2 см, длинная, равномерно расширенная к основанию, беловатая или окрашена на тон светлее шляпки, полая, продольно-волокнистая, иногда с мучнистой поверхностью и покрыта продольными серыми чешуйками. Кольцо отсутствует. Вольва мешковидная, свободная, перепончатая, белая или сероватая, глубоко погружена в почву. Мякоть белая, тонкая, нежная, мягкая, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок белый. Споры 8–12 мкм, округлые, гладкие, с каплей масла, бесцветные, не амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Орш., Рос., Тол., III – Жит., IV – Грод., V – Круп., Мин., Мяд., Столб., VI – Осип.

Общее распространение: космополит, Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

18. *Amanita verna* (Bull.) Lam., Encycl. Méth. Bot. (Paris) 1: 113, 1783. – *Agaricus bulbosus* f. *vernus* Bull., Herb. Fr. 2: tab. 108 (1780). – *A. vernus* Bull., Herb. Fr. 3: tab. 108 (1783) (1782–1783). – *A. virosus* var. *vernus* (Bull.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 4 (1838) (1836–1838). – *Amanita phalloides* var. *verna* (Bull.) Lanzi, Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N. 7: 145 (1916). – *Amanitina verna* (Bull.) E.-J. Gilbert, in Bresadola, Iconogr. Mycol. 27 (Suppl. 1): 78 (1941). – *Venenarius vernus* (Bull.) Murrill, Lloydia 11: 104 (1948). – **Мухомор весенний**. – **Мухамор вясенні**.

Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, округло-колокольчатая, затем выпукло-распростертая, распростертая, иногда вдавленная или с широким бугорком, с ровным рубчатым краем, гладкая, в сухую погоду шелковистая, белая, в центре с охристым

оттенком. обычно с редкими. легко стирающимися белыми лоскутами. Пластинки белые. свободные. тонкие, частые. с пластиночками. Ножка 7–10 (12) × 0,7–1,5 (2,5) см. центральная. цилиндрическая, в основании клубневидно-вздутая, выполненная, затем полая, белая, голая или с чуть заметными прижатым хлопьевидным налетом, волокнистая. С верхушечным. белым, широким, шелковистым. нежным, с полосатым краем кольцом. Вольва свободная. мешковидная. с неровным краем. белая. Мякоть плотная. ломкая, белая. практически без запаха, с неприятным вкусом. Споровый порошок белый. Споры 10–11 × 7–9 мкм, округлые. округло-эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июне – октябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: V – Мин., Мяд., Смол., VI – Осип.

Общее распространение: Европа. Азия, Сев. Америка, Африка (Вассер, 1992).

19. *Amanita virosa* (Fr.) Bertill., Essai Crypt. Exot. (Paris) 3: 497, 1866. – *Agaricus virosus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 3 (1838). – *Amanita verna sensu Rea* (1922); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *Amanitina virosa* (Fr.) E.-J. Gilbert, Iconographia Mycologica 27 (Suppl. 1): 78 (1941). – **Мухомор вонючий (белый)**. – **Мухамор атрутны (белы)**.

Шляпка 5–7 (10) см в диаметре, изначально яйцевидно-колокольчатая, коническая, затем колоколовидная или выпуклая, иногда с подвернутым краем. белая или цвета слоновой кости. к верхушке иногда слабожелтоватая (особенно у старых экземпляров), слабослизистая, в сухом состоянии блестящая. обычно покрыта обрывками покрывала. Пластинки белые, свободные, узкие. частые, мягкие, с мелко-хлопьевидно-опушенным краем. Ножка 10–15 (17) × 0,8–1 (2) см. цилиндрическая. в основании клубневидно-вздутая, сплошная, затем полая, с хлопьевидным налетом. С белым, широким. шелковистым. нежным кольцом. которое очень часто быстро исчезает. порой вместо него остаются волокнистые, кольцевидные пояски. Вольва мешковидная, свободная, глубоко погружена в почву. Мякоть белая, очень ломкая. с неприятным запахом и вкусом. Споровый порошок белый. Споры 8–12 (13) × 7–11 (12) мкм, округлые, гладкие, бесцветные, амилоидные.

Микоризообразователь (Mr). Произрастает в различных типах леса, встречается в июне – октябре. **Ядовит.**

Распространение в Беларуси: III – Жит., IV – Грод., Свисл., V – Дзер., Мин., Мяд., Слуц., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка. Австралия (Беглянова, 1972; Вассер, 1992).

РОД ЛИМАЦЕЛЛА
Limacella Earle, Bulletin of the New York Botanical Garden 5: 447 (1909)

Базидиомы средние или крупные. загнивающие при отмирании, тип развития бивелангиокарпный. пилеокарпный. Шляпка изначально ширококолокольчатая или полушаровидная, затем выпуклораспростертая или плоско-распростертая. с неровным зубчатым или ровным краем, клейкая или слизистая, глянцевая. Пластинки свободные или узко приросшие, с билатеральной у молодых экземпляров, затем неправильной или инверсной трамой, хейло- и плевроцистиды отсутствуют. Ножка центральная. цилиндрическая или у основания утолщена, сплошная, с возрастом становится полой, с кольцом, которое может быстро исчезать, слизистая или сухая, гладкая или волокнисто-чешуйчатая. Споровый порошок белый. Споры от округлых до эллипсоидальных, гладкие или шероховатые, бесцветные, неамилоидные. псевдоамилоидные, ацинофильные. гиалиновые, с хорошо выраженным апикулюсом. Базидии 4-стеригмовые.

Сапротрофы. встречаются в различных типах леса.

Тип: *Limacella glioderma* (Fr.) Maire.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *LIMACELLA*

1. Ножка сухая 2

1*. Ножка слизистая, с исчезающим узким беловатым кольцом, одного цвета со шляпкой. Шляпка 3–7 см в диаметре, изначально выпуклая или ширококолокольчатая, затем плоскораспростертая, каштаново-буроватая, беловатая с рыжеватым, охристым или коричневатым оттенком. тонкомясистая. гладкая. блестящая, слизистая. Споры 5–6 × 4–5 мкм. округлые, яйцевидно- или широкоэллипсоидальные, шероховатые. бесцветные .... **3. *L. illinita* (Fr.) Maire**

2. Ножка и кольцо с каплями жидкости, которые при подсыхании оставляют серовато-коричневатые пят-

на. Шляпка 4–12 см в диаметре, кремовая, светло-медная, светло-охристо-буроватая, буровато-коричневая, серовато-красноватая, иногда в центре желтоватая. Споры 5–6 мкм, округлые, гладкие, бесцветные ....2. *L. guttata* **(Pers.) Konrad & Maubl.**

2*. Ножка и кольцо без капель жидкости. Шляпка 3–5 см в диаметре, буровато-коричневая, коричнево-красная, рыжевато- или красновато-буроватая, выцветающая до медно-мясо-красного или серовато-желтого. Споры 4–5 мкм, округлые, гладкие, бесцветные ....**1. *L. gliodermа* (Fr.) Maire**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *LIMACELLA*

1. *Limacella glioderma* (Fr.) Maire, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 40 (4): 294, 1924. – *Agaricus gliodermus* Fr., Ofvers. K. VetenskAkad. Forh. (1851). – *Amanitella glioderma* (Fr.) Maire – *Armillaria glioderma* (Fr.) J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 1: 41 (1935). – *Lepiota glioderma* (Fr.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 73 (1874). – *Limacella delicata* var. *glioderma* (Fr.) Gminder. Z. Mykol. 60 (2): 386 (1994). – **Лимацелла липкая (клейкая). – Лімацэлла (клейкавіца) ліпучая**.

Шляпка 3–5 см в диаметре, изначально широко-колокольчатая или полушаровидная, затем выпукло-распростертая, буровато-коричневая, коричнево-красная, рыжевато- или красновато-буроватая, выцветающая до медно-мясо-красного или серовато-желтого, тонкомясистая, с тонким неровным зубчатым краем, гладкая, голая, желатинозно-слизистая. Пластинки свободные, частые, широкие, с прожилками на поверхности, белые, позже кремовые, с пластиночками. Трама неправильная. Ножка 2.5–6.5 × 0.3–0.7 см, ровная или у основания равномерно расширенная, буровато-красноватая, с быстро исчезающим красновато-буроватым кольцом, выше него гладкая, ниже – волокнисто-чешуйчатая, выполненная. Мякоть белая, с мягким вкусом и запахом сырой муки. Споровый порошок белый. Споры 4–5 мкм, округлые, гладкие, бесцветные, гиалиновые, неамилоидные. Базидии 4-стеригмовые, 25–30 × 6–7 мкм, булавовидные.

Сапротроф (St). Произрастает в хвойно-широколиственных и хвойных, преимущественно мшистых лесах, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Moser, 1983; Васильева, 1973; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

2. *Limacella guttata* (Pers.) Konrad & Maubl., Les Agaricales; Classification – Revision des Espèces. Agaricaceae. Encyclopédie Mycologique: 70, 1948. – *Agaricus guttatus* Pers., Abbildungen und Beschreibungen der Schwämme 3: tab. 22 (1793). – *A. lenticularis* Lasch, Linnaea 3: 157 (1828). – *A. megalodactylus* Berk. & Broome, Outl. Brit. Fung. (London): 91 (1860). – *Amanita megalodactyla* Berk., Syll. fung. (Abellini) 5: 20 (1887). – *Amanitella lenticularis* (Lasch) Maire, Annls mycol. 11: 337 (1913). – *Lepiota guttata* (Pers.) Quél., Bull. Soc. bot. Fr. 23: 325 (1877) (1876). – *L. lenticularis* (Lasch) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 66 (1874). – *L. lenticularis* var. *megalodactylus* (Berk. & Broome) *Rea*, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 80 (1922). – *Limacella lenticularis* (Lasch) Maire, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 40: 294 (1924). – *Myxoderma lenticulare* (Lasch) Kühner, Botaniste 17: 145 (1926). – **Лимацелла сочащаяся. – Лімацэлла (клейкавіца) кропелькавая**.

Шляпка 4–12 см в диаметре, изначально полушаровидная, затем выпукло- или плоско-распростертая, с выступающим бугорком, кремовая, светло-медная, светло-охристо-буроватая, буровато-коричневая, серовато-красноватая, иногда в центре желтоватая, с неровным, часто зубчатым, краем, плотно-толстомясистая, гладкая, голая, клейкая, слизистая. Пластинки свободные, тонкие, частые, иногда вильчато-разветвленные, изначально белые, затем светло-кремовые. Трама неправильная. Ножка 7–12 × 1–2,5 см, к основанию расширяющаяся, беловатая или с буроватым оттенком, с повисающим широким беловатым кольцом. Кольцо и ножка над ним с мелкими желтоватыми капельками, при высыхании пятнистые. Мякоть белая, толстая, с мучнистым вкусом и запахом. Споровый порошок белый. Споры 5–6 мкм, округлые, округло-эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, гиалиновые, неамилоидные. Базидии 4-стеригмовые, 30–35 × 7–10 мкм, булавовидные.

Сапротроф (St). Произрастает преимущественно в еловых лесах, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Мост.

Общее распространение: Европа (Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

3. *Limacella illinita* (Fr.) Maire, Publ. Junta Ciencies Nat. Barcelona, Ser. Bot. 15 (2): 85, 1933. – *Agaricus illinitus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 8 (1818). – *Amanitella illinita* (Fr.) Maire. – *Lepiota illinita* (Fr.) Quél., Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 2 5: 326 (1873). – *Myxoderma illinitum* (Fr.) Kühner, Botaniste 17: 145 (1926). – **Лимацелла масляная. – Лімацэлла (клейкавіца) алеіста-бліскучая**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, изначально выпуклая или ширококолокольчатая, затем плоско-распростертая, каштаново-буроватая, беловатая с рыжеватым, охристым или коричневатым оттенком, с неровным волнистым краем, тонкомясистая, гладкая, блестящая, слизистая. Пластинки свободные, широкие, частые, с пластиночками, белые с розоватым оттенком. Трама неправильная. Ножка 3–7 × 0,3–0,8 см, цилиндрическая, слизистая, часто к середине слегка расширяющаяся, одного цвета со шляпкой, со слизистым, быстро исчезающим, узким беловатым кольцом. Мякоть тонкая, белая, с приятным вкусом и парфюмерным запахом. Споровый порошок белый. Споры 5–6 × 4–5 мкм, округлые, яйцевидно- или широкоэллипсоидальные, шероховатые, бесцветные, гиалиновые, неамилоидные. Базидии 4-стеригмовые, 30–35 × 6–7 мкм, булавовидные.

Сапротроф (St). Произрастает в хвойных лесах, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

СЕМЕЙСТВО ПЛЮТЕЕВЫЕ
Pluteaceae Kotl. & Pouzar, Ceská Mykol. 26: 218 (1972)

Тип развития базидиом: гемиангиокарпный, паравелангиокарпный, пилангиокарпный, пилеостипитокарпный, бульбангиокарпный, пилеокарпный. С общим покрывалом или без него, с центральной ножкой, легко отделяющейся от шляпки. Шляпка ширококолокольчатая, затем выпуклая или плоская, с прямым тонким краем, гладковолокнистая, бархатистая или тонкочешуйчатая, морщинистая, шелковистая или слизистая, у большинства видов неярко окрашенная. Пластинки свободные, широкие, белые, затем розовые или буровато-розовые, часто с хлопьевидно-опушенным краем. Трама пластинок инверсная. Ножка цилиндрическая, сплошная, продольно-волокнистая, у рода *Volvariella* – с широкой свободной вольвой. Мякоть мягкая, гифы с пряжками или без них. Споровый порошок розовый, иногда с буроватым или красноватым оттенком. Споры гладкие, цианофильные, неамилоидные, яйцевидные, широкоэллипсоидальные, веретеновидные, почти округлые. Базидии 4-стеригмовые (лишь у некоторых видов 1-, 2-стеригмовые). Хейлоцистиды имеются у всех видов, бутылковидные или булавовидные, иногда толстостенные, с роговидными выростами на верхушке или веретеновидно-вытянутые, плевроцистиды у некоторых представителей.

Сапротрофы, произрастают в лесах на пнях и других остатках древесины, на удобренной почве в огородах, садах, полях. Базидиомы появляются на протяжении всего лета и осени (до наступления устойчивых заморозков).

Среди плютеевых есть представители съедобные, ядовитые, содержащие галлюциногенные вещества, некоторые искусственно культивируются в промышленных масштабах.

Распространены на всех континентах земного шара, за исключением Антарктиды.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *PLUTEACEAE* KOTL. & POUZAR

1. Вольва и кольцо отсутствуют .... ***Pluteus*** **Fr.**

1*. Вольва и кольцо имеются .... ***Volvariella*** **Speg.**

РОД ПЛЮТЕЙ
Pluteus Fr., Fl. Scan.: 338 (1836)

Базидиомы от мелких до крупных, дифференцированы на шляпку и ножку, гимнокарпные или пилеостипикарпные, тип развития гемиоакарпный, пилангиокарпный, паравелангиокарпный, пилеостипитокарпный. Шляпка и ножка гетерогенны (шляпка легко отделяется от ножки). Шляпка от ширококолокольчатой до выпукло-распростертой или распростертой, часто с бугорком и ребристо-полосатым краем, шелковистая, волосистая, морщинистая либо чешуйчатая, глянцевая или матовая – от белой до почти черной, чаще сероватая, буроватая до умбровобурой или с желто-оранжевым оттенком. Пластинки свободные, с пластиночками, изначально белые, с возрастом становятся розовыми, иногда с бурым краем, трама инверсная. Ножка центральная или слегка эксцентрическая, цилиндрическая или слегка вздутая в основании, мясистая, выполненная или полая, волокнистая, иногда с чешуйками, без кольца и вольвы. Споровый порошок розовый. Споры гладкие, от яйцевидных до эллипсоидальных, розовые, неамилоидные. Гифальная система мономитическая. Гифы слегка вздутые, с пряжками или без пря-

жек. на поверхности шляпки дающие нитчатую, волокнистую или триходермальную кутикулу (в последнем случае со вздутыми апикальными клетками или без них). Хейло- и плевроцистиды цилиндрические, бутылковидные, часто вздутые, заканчивающиеся сверху крючковидными или зубчатыми отростками; тонкостенные или толстостенные. Базидии удлиненно-булавовидные, с хорошо выраженной центральной перетяжкой, обычно 4-споровые.

Сапротрофы. Встречаются на пнях и других древесных остатках различных древесных пород.

Тип: *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *PLUTEUS*

1. Кутикула шляпки нитчатая, волокнистая, состоит из удлиненных клеток. Поверхность шляпки волокнистая, радиально-волокнистая, шелковистая, изредка лишь в центре мелкочешуйчатая. Пряжки имеются или отсутствуют. Плевроцистиды толстостенные, с 1–6 отростками или зубцами ....Подрод ***Pluteus*** 2

1*. Кутикула шляпки гименовидная, нитчатая, с эллипсоидными или изодиаметрическими, почти округлыми клетками, часто смешанными с веретеновидными или грушевидными. Поверхность шляпки морщинистая, чешуйчатая или покрыта мучнистым налетом. Плевроцистиды тонкостенные, без отростков или зубцов ....Подрод ***Hispidocelluloderma*** 3

2. Пряжки на мицелии отсутствуют (Секция *Pluteus*). Шляпка серая, серо-коричневая, 3–15 см в диаметре. Пластинки свободные, частые, широкие, с пластиночками, вначале белые, затем интенсивно розовые. Споры 5–7,5 (8) × 4–5,5 (6) мкм, широкоэллипсоидальные. Хейлоцистиды бутылковидные, тонкостенные, плевроцистиды веретеновидные, толстостенные, с 2–6 крючковидными отростками на вершине..................... **3. *P. cervinus* (Schaeff.) P. Kumm.**

2*. Пряжки на мицелии имеются..... Секция ***Fibulatus*** 4

3. Кутикула шляпки нитчатая. Поверхность шляпки в основном чешуйчатая. Пряжки отсутствуют (имеются лишь у нескольких видов)...... Секция ***Hispidoderma*** 6

3*. Кутикула шляпки гименовидная, с эллипсоидными или изодиаметрическими, почти округлыми клетками, часто смешанными с груше- или веретеновидными .... Секция ***Celluloderma*** 10

4. Секция ***Fibulatus***. Пластинки розовые с темно-бурым краем. Шляпка 3–12 см в диаметре, серовато-умбровая, темно-коричневая, темно-бурая, радиально-волокнистая. Споры 6–8 × 4–5,5 мкм............................ ....**1. *P. atromarginatus* (Konrad) Kühner**

4*. Пластинки розоватые или розоватые с белым краем... 5

5. Шляпка сероватая с голубоватым или розовато-буроватым оттенком. Споры 6,5–9 (10) × 4,5–6,5 мкм.................... **14. *P. salicinus* (Pers.) P. Kumm.**

5*. Шляпка в центре покрыта мелкими буровато-сероватыми чешуйками. Споры 5–7 × 4,4–5,5 мкм.......... .... **11. *P. pseudorobertii* M. M. Moser & Stangl**

6. Секция ***Hispidoderma***. Шляпка до 2 см в диаметре, сероватая, покрыта серовато-серебристыми прижатыми волокнами или чешуйками. Ножка серебристо-белая, волокнистая, в основании голая. Споры 5–7 × 4,5–6 мкм. Гифы без пряжек........**5. *P. hispidulus* (Fr.) Gillet**

6*. Шляпка больше 2 см в диаметре, беловатая, янтарного, коричневатого, медно-желтоватого, темно-бурого, коричневого цвета..7

7. Пластинки розовые с бурым краем 8

7*. Пластинки розовые...9

8. Шляпка 3–7 (10) см в диаметре, беловатая с радиально-полосатым или войлочным сетчатым темно-бурым рисунком, мелкочешуйчатая. Ножка белая с темными продольными волокнами, гладкая. Споры 5–7,5 × 5–6 мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие .... **16. *P. umbrosus* (Pers.) P. Kumm.**

8*. Шляпка 2 (5) см в диаметре, буровато-коричневая. Ножка белая с темными продольными нежными волокнами, гладкая. Споры 6–8 × 5–7 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных, гладкие ....**7. *P. luctuosus* Boud.**

9. Ножка беловатая, с орехово-бурой точечной чешуйчатостью, бархатистая. Шляпка 3–6 см в диаметре, янтарного, песочно-бурого или коричневатого цвета, мелкочешуйчатая, морщинистая, бархатистая, волокнистая по краю. Споры 6,5–9 × 6–7 мкм, широкоэллипсоидальные...........**10. *P. plautus* (Weinm.) Gillet**

9*. Ножка центральная или эксцентрическая, цилиндрическая или слегка утолщенная книзу, у основания коричневатая, голая. Шляпка 2–8 см в диаметре, яично-желтая, золотисто-желтая, в центре мелкочешуйчатая, далее бархатистая до голой к краю. Споры 6–7 × 5–6 мкм, эллипсоидальные. Ножка 4–7 × 0,5–1 см, центральная или эксцентрическая, цилиндрическая или слегка утолщенная книзу, у основания коричневатая, голая ...... **6. *P. leoninus* (Schaeff.) P. Kumm.**

10. Секция ***Celluloderma***. Шляпка 2,5–3 см в диаметре, беловатая, желтовато-розоватая, бледно-желто-охристая, более бледная к краю, полуперепончатая, тонкая, иногда просвечивающаяся, гладкая, продольно-полосатая, слегка морщинистая. Споры 6–8 × 5–7 мкм, широкоэллипсоидальные.. .... **15. *P. semibulbosus* (Lasch) Quél.**

10*. Шляпка темно-коричневая, каштаново-бурая, желтовато-оливковая, желтовато-охристая, светло-оранжево-красноватая 11

11. Шляпка 2–5 см в диаметре, яркая оранжево-красная, выцветающая до желто-коричневой, с округлыми вмятинами, тонкая, очень нежная, гладковолокнистая, в центре морщинисто-жилковатая. Споры 5–7,5 × 4–5,5 (6,0) мкм, широкоэллипсоидальные .... **2. *P. aurantiorugosus* (Trog) Sacc.**

11*. Шляпка темно-коричневая, каштаново-бурая, желтовато-оливковая, желтовато-охристая 12

12. Шляпка 1,5–4 (5) см в диаметре, от желто-коричневатой до темно-бурой, радиально-венозная, голая, гладкая, матовая. Споры 5–7,5 (8) × 4,5–6 мкм, широкоэллипсоидальные ..... **13. *P. romellii* (Britzelm.) Sacc.**

12*. Ножка беловатая, беловато-серая, беловато-кремовая, у некоторых видов в основании зеленовато-голубоватая, голубовато-серая, если желтоватая, то с беловатым опушением в основании 13

13. Ножка в основании с беловатым опушением 14

13*. Ножка в основании голая 15

14. Шляпка 1,5–5 см в диаметре, желтовато-оливковая, желтовато-охристая, коричневатая, в центре радиально-морщинистая. Ножка 2,5–6 × 0,2–0,5 см, цилиндрическая или утолщенная к низу, белая или светло-желтоватая с темными продольными волокнами, гладкая, плотная, с беловатым опушением в основании. Споры 6–7 × 5–6 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных .... **4. *P. chrysophaeus* (Schaeff.) Quél.**

14*. Шляпка 2,5–4 (6) см в диаметре, изначально выпуклая, затем плоско-распростертая со сглаженным бугорком, желтовато-коричневатая, тонкомясистая, в центре сильно радиально-морщинистая, матовая. Ножка 2–7 × 0,2–0,5 (1) см, цилиндрическая, серовато-желтоватая или грязно-белая, волокнистая, гладкая, плотная, с беловатым опушением в основании. Споры 6–9 × 5–7 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных .... **9. *P. phlebophorus* (Ditmar) P. Kumm.**

15. Шляпка 2–5 см в диаметре, изначально колокольчатая, потом выпуклая или выпукло-распростертая, часто с неясным бугорком, с тонким, практически прозрачным краем, коричневатая, коричнево-бурая, до почти черной, с сажисто-мучнистым пылящим налетом, радиально-морщинистая. Ножка 3–6 × 0,2–0,6 см, цилиндрическая, белая или слегка желтоватая. Споры 6–7 × 5–6 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных .... **8. *P. nanus* (Pers.) P. Kumm.**

15*. Шляпка 3,5–4 (6) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем выпукло-распростертая, с бугорком в центре, буроватая, темно-коричневая, с более темным центром, матовая, волокнистая, сухая, радиально-морщинистая, трещиноватая. Ножка 3,5–5 × 0,3–0,7 см, цилиндрическая, внизу расширена, белая, в основании коричневатая, голая. Споры 7,5–10,5 × 5–7 мкм, от широкоэллипсоидальных до яйцевидных .... **12. *P. rimulosus* Kühner & Romagn.**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *PLUTEUS*

1. *Pluteus atromarginatus (Konrad) Kühner,* Bull. mens. Soc. linn. Lyon 4 (1): 51, 1935. – *P. cervinus* subsp. *atromarginatus* Konrad, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 43: 148 (1927). – *P. cervinus* var. *atromarginatus* Singer, Z. Pilzk. 4 (3): 40 (1925). – *P. cervinus* var. *nigrofloccosus* R. Schulz, Verh. bot. Ver. Prov. Brandenb. 54: 102 (1913). – *P. nigrofloccosus* (R. Schulz) J. Favre, Mat. fl. crypt. Suisse: 104 (1948). – *P. tricuspidatus* Velen., Novitates Mycologicae: 143 (1939). – *P. umbrosus sensu auct.*; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Плютей темно-крайний (окаймлено-пластинковый, черно-крайный). – Плютэй цёмнакантавы.**

Шляпка 3–8 (12) см в диаметре, изначально колокольчатая, затем выпукло-распростертая, со сглаженным бугорком, часто с разорванным краем, от серо-коричневой до черно-бурой, гладкая, волокнистая, сухая, в центре мелкочешуйчатая. Пластинки свободные, частые, грязно-розовые с бурым краем. Ножка 4–8 (12) × 0,5–1 (2) см, цилиндрическая, слабоутолщенная в основании, гладкая, белая, палевая, с темно-бурой продольной волокнистостью по всей длине, в основании более интенсивной. Мякоть грязно-белая, со слегка сладковатым вкусом и приятным запахом. Споровый порошок мясо-розовый. Споры 6–8 × 4–5,5 мкм, от широкоэллипсоидальных до эллипсоидальных, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоящие из клеток 10–25 мкм в диаметре с буроватым содержимым, в кутикуле ножки – из цилиндрических гиалиновых клеток 5–15 мкм в диаметре. Хейлоцистиды многочисленные, булавовидные, веретеновидные, тонкостенные, 25–50 × 15–30 мкм. Плевроцистиды веретеновидные, бутылковидные, пузырчатые, толстостенные, гиалиновые (у края пластинок с буроватым содержимым), с 2–5 крючковидными отростками на вершине, 60–110 × 15–25 мкм.

Сапротроф (Le). Произрастает на пнях, древесных остатках хвойных пород, преимущественно ели (*Picea* A. Dietr.), встречается в июле – августе. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Вил.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

2. *Pluteus aurantiorugosus* (Trog) Sacc., in Bivona-Bernardi, Hedwigia, Beibl. 35 (7): 5, 1896. – *Agaricus aurantiorugosus* Trog, Mitt. naturf. Ges. Bern 32: 388 (1857). – *Pluteus caloceps* G. F. Atk., Annls mycol. 7: 373 (1909). – *P. coccineus* (Massee) J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 2: 88 (1937). – *P. leoninus* sensu Rea (1922), Cooke; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *P. leoninus* var. *coccineus* Massee, Brit. Fung.-Fl. 2: 291 (1893). – **Плютей оранжевый. – Плютэй аранжавы.**

Шляпка 2–5 см в диаметре, изначально ширококолокольчатая, затем выпуклая или плоско-распростертая, со слабо выступающим бугорком, с тонкорубчатым краем, яркая оранжево-красная, выцветающая до желто-коричневой, с округлыми вмятинами, тонкая, очень нежная, гладковолокнистая, в центре морщинисто-жилковатая. Пластинки свободные, частые, широкие, прочные, светло-розовые. Ножка 3–8 × 0,3–0,9 см, искривлена, желтоватая, голая, в основании беловатая, выполненная. Мякоть беловатая, водянистая, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок розовато-оранжеватый. Споры 5–7,5 × 4–5,5 (6,0) мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы без пряжек, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из вздутых или овальных клеток 10–20 мкм в диаметре с оранжево-красноватым содержимым; в кутикуле ножки – из цилиндрических, практически бесцветных клеток, только некоторые из них содержат оранжево-красноватые капельки, 5–8 мкм в диаметре. Хейлоцистиды немногочисленные, бутылковидные, тонкостенные, 30–65 × 12–30 мкм. Плевроцистиды веретеновидные, бутылковидные, пузырчатые, тонкостенные и пр., как правило, без отростков на вершине, 35–70 × 15–35 мкм.

Сапротроф (Lep). Произрастает на гнилой древесине широколиственных пород, встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Беглянова, 1972; Вассер, 1992).

3. *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 99, 1871. – *Agaricus atricapillus* Batsch, Elenchus fungorum, cont. prim. (Halle): 77 (1786). – *A. cervinus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 6 (1774). – *A. curtisii* Berk. & Broome, Hookers' J. Bot. Kew Gard. Misc. 1: 98 (1849). – *A. pluteus* Batsch, Elench. fung. (Halle): 79 (1783). – *A. pluteus* ß *rigens* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen): 357 (1801). – *Hyporrhodius cervinus* (Schaeff.) Henn., (1898). – *Pluteus atricapillus* (Batsch) Fayod, Annls Sci. Nat., Bot., sér. 7 9: 364 (1889). – *P. atricapillus* var. *albus* Vellinga, 1985. – *P. curtisii* Berk., Syll. fung. (Abellini) 5: 675 (1887). – *Rhodosporus cervinus* (Schaeff.) J. Schröt. – **Плютей олений (красновато-бурый). – Плютэй аленевы.**

Шляпка 3–12 (15) см в диаметре, изначально ширококолокольчатая, затем выпуклая или плоско-распростертая, со сглаженным бугорком, с плоским краем, от светло-серо-коричневой до темно-бурой, тонкомясистая, гладкая, блестящая, гладковолокнистая, в центре иногда слабошероховатая, во влажную погоду маслянистая. Пластинки свободные, частые, широкие, с пластиночками, вначале белые, затем интенсивно розовые. Ножка 3–12 (15) × 0,5–2 см, цилиндрическая или книзу утолщенная, белая, с темными продольными волокнами, гладкая, плотная. Мякоть белая, при автооксидации становится кремовой, без особого вкуса, со слабым редечным запахом. Споровый порошок светло-розовый. Споры 5–7,5 (8) × 4–5,5 (6) мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы без пряжек, тонкостенные, в кутикуле шляпки слегка вздутые, оканчивающиеся цилиндрическими или слегка булавовидными клетками с буроватым пигментом, 6–15 мкм в ширину; в кутикуле ножки – из цилиндрических или слегка вздутых клеток с коричневым (иногда отсутствующим) пигментом. Хейлоцистиды бутылковидные, тонкостенные, 30–70 × 10–25 мкм. Плевроцистиды веретеновидные, толстостенные, с 2–6 крючковидными отростками на вершине, 50–90 (120) × 10–20 мкм.

Сапротроф (Lep). Произрастает на древесине различных пород, встречается в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, ЦБС, III – Жит., II – Гор., Тол., IV – Грод., V – Круп., Лог., Мин., Мяд., Сол., Черв., IV – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: космополит, Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Вассер, 1992).

4. *Pluteus chrysophaeus* (Schaeff.) Quél., Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 2 5: 82, 1872. – *Agaricus chrysophaeus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 67 (1774). – *Pluteus galeroides* P. D. Orton, Trans. Br. mycol. Soc. 43: 354 (1960). – *P. luteovirens Rea*, Trans. Br. mycol. Soc. 12 (2–3): 208 (1927). – *P. xanthophaeus* P. D. Orton, Trans. Br. mycol. Soc. 43: 366 (1960). – **Плютей золотисто-окрашенный (золотисто-бурый). – Плютэй залацiста-афарбаваны.**

Шляпка 1,5–5 см в диаметре, выпукло-распростертая, часто с бугорком, с полосатым краем, желтовато-оливковая, желтовато-охристая, коричневатая, в центре радиально-морщинистая, гладкая. Пластинки свободные, частые, плотные, розовые. Ножка 2,5–6 × 0,2–0,5 см, цилиндрическая или книзу утолщенная, белая или светло-желтоватая с темными продольными волокнами, гладкая, плотная, с беловатым опушением в основании. Мякоть белая, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок светло-розовый. Споры 6–7 × 5–6 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки слегка вздутые, оканчивающиеся булавовидными или лимоновидными клетками с желтым пигментом, 25–40 × 15–30 мкм в шири-

ну; в кутикуле ножки – из цилиндрических клеток с желтым пигментом. Хейлоцистиды от бутылковидных до булавовидных, 25–60 × 10–17 мкм. Плевроцистиды от бутылковидных до булавовидных, 35–75 × 12–25 мкм, тонкостенные, с апикальным придатком или без него, иногда слегка окрашены.

Сапротроф (Le). Произрастает на пнях и других древесных остатках различных древесных пород, встречается в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Африка (Вассер, 1992; Малышева Е. Ф., 2004).

5. *Pluteus hispidulus* (Fr.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 391, 1876. – *Agaricus hispidulus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 97 (1818). – *Pluteus hispidulus* var. *cephalocystis* Schreurs, in Vellinga & Schreurs, Persoonia 12 (4): 348 (1985). – **Плютей коротковолосистый (короткощетинисто-волосистый, шероховатенький). – Плютэй поўсцевы.**

Шляпка 1–2 см в диаметре, выпуклая, сероватая, густо покрыта серовато-серебристыми прижатыми волокнами или чешуйками. Пластинки свободные, частые, с пластиночками, розовые. Ножка 1,5–3,5 × 0,1–0,3 см, книзу утолщенная, серебристо-белая, гладкая, волокнистая, в основании голая. Мякоть беловатая, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок светло-розовый. Споры 5–7 × 4,5–6 мкм, эллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы без пряжек, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из цилиндрических или слегка булавовидных клеток с коричневым пигментом, 10–20 мкм шириной; в кутикуле ножки – из длинных цилиндрических бесцветных клеток 5–10 мкм шириной. Хейлоцистиды вариабельны по форме – от цилиндрических и булавовидных до мешковидных с апикальным придатком или без него, тонкостенные, 30–60 × 10–15 мкм. Плевроцистиды отсутствуют или очень немногочисленные, веретеновидные, 30–40 × 10–15 мкм, тонкостенные.

Сапротроф (Le). Произрастает на пнях и других остатках широколиственных пород, встречается в июле – августе. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БП.

Общее распространение: Европа, Азия (Беглянова, 1972; Вассер, 1992).

6. *Pluteus leoninus* (Schaeff.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 98, 1871. – *Agaricus leoninus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 21 (1774). – *A. sororiatus* P. Karst., Not. Sällsk. Fauna et Fl. Fenn. Förh. 9: 339 (1868). – *Pluteus sororiatus* (P. Karst.) P. Karst., Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns. Hattsvampar: 254 (1879). – **Плютей львиный (львино-желтый). – Плютэй ільвіны.**

Шляпка 2–8 см в диаметре, выпуклая, с возрастом выпукло-распростертая, с тупым бугорком, зубчатым ребристо-полосатым краем, яично-желтая, золотисто-желтая, в центре мелкочешуйчатая, далее бархатистая до голой к краю. Пластинки свободные, частые, с пластиночками, желтоватые или розоватые. Ножка 4–7 × 0,5–1 см, центральная или эксцентрическая, цилиндрическая или слегка утолщенная книзу, у основания коричневатая, голая. Мякоть беловато-желтоватая, под кутикулой лимонно-желтая, плотная, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок светло-розовый. Споры 6–7 × 5–6 мкм, эллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы без пряжек, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из вздутых или веретеновидных клеток с желтым пигментом, 10–20 мкм шириной; в кутикуле ножки – из длинных цилиндрических бесцветных клеток 5–7 мкм шириной. Хейлоцистиды бутылковидные, тонкостенные, 60–100 × 20–30 мкм. Плевроцистиды очень вариабельны по форме, веретеновидные, булавовидные, с апикальным придатком или без него, могут быть с крючковидными придатками на вершине, 30–70 × 10–25 мкм, тонкостенные.

Сапротроф (Le). Произрастает на пнях и других древесных остатках различных древесных пород, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, II – Верх., III – Жит.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

7. *Pluteus luctuosus* Boud., Bull. Soc. mycol. Fr. 21: 70, 1905. – *Pluteus marginatus* (Quél.) Bres., Iconographia Mycologica 11: pl. 546 (1929). – *P. phlebophorus* var. *marginatus* Quél., Comptes rendu Assoc. Franc. Avanc. Sci. 13: 2 (1885). – **Плютей печальный. – Плютэй жалобны.**

Шляпка 2 (5) см в диаметре, изначально колокольчатая, потом выпуклая или выпукло-распростертая, часто с неясным бугорком, буровато-коричневая, мелкозернистая, гладкая. Пластинки свободные, частые, плотные, розовые с бурым краем. Ножка 3–11 × 0,2–0,3 см, цилиндрическая, белая с темными продольными нежными волокнами, гладкая. Мякоть белая, пленчатая, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок светло-розовый. Споры 6–8 × 5–7 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки слегка вздутые, оканчивающиеся широко-булавовидными или лимоновидными клетками с коричнево-бурым пигментом, 20–60 × 30–50 мкм шириной; в кути-

куле ножки – из цилиндрических клеток с желтым пигментом или бесцветные. Хейлоцистиды преимущественно мешковидные, 30–75 × 10–20 мкм. Плевроцистиды встречаются редко, вариабельны по форме: от бутылковидных до булавовидных, 55–95 × 10–25 мкм, с апикальным придатком или без него.

Сапротроф (Le). Произрастает в лиственных лесах, на древесине, погребенной в почве, встречается в июле – августе. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мин.

Общее распространение: Европа, Сев. Африка (Lietuvos grybai..., 2001).

8. *Pluteus nanus* (Pers.) P. Kumm., Führer Pilzk., 1871. – *Agaricus nanus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen): 357 (1801). – *Pluteus griseopus* P. D. Orton, Trans. Br. mycol. Soc. 43: 356 (1960). – *P. nanus* f. *griseopus* (P. D. Orton) Vellinga, in Vellinga & Schreurs, Persoonia 12 (4): 364 (1985). – **Плютей мелкий (карликовый). – Плютэй дробны.**

Шляпка 2–5 см в диаметре, изначально колокольчатая, потом выпуклая или выпукло-распростертая, часто с неясным бугорком, с тонким, практически прозрачным краем, коричневатая, коричнево-бурая, до почти черной, с сажисто-мучнистым пылящим налетом, радиально-морщинистая. Пластинки свободные, частые, лодочковидные, розовые. Ножка 3–6 × 0,2–0,6 см, цилиндрическая, белая или слегка желтоватая. Мякоть беловатая, тонкая, с мягким вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-розовый. Споры 6–7 × 5–6 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из округлых или грушевидных клеток с коричневым пигментом 30–60 × 15–45 мкм в ширину; в кутикуле ножки – из длинных цилиндрических бесцветных клеток 5–20 мкм шириной. Хейлоцистиды булавовидные, мешковидные, тонкостенные, 35–70 × 10–25 мкм. Плевроцистиды встречаются редко, вариабельны по форме, веретеновидные, булавовидные, 50–100 × 10–35 мкм, тонкостенные.

Сапротроф (Le, Lep). Произрастает в лиственных лесах, на древесине, погребенной в почве, и других древесных остатках, встречается в июне – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., V – Мин., Сол., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Вассер, 1992;).

9. *Pluteus phlebophorus* (Ditmar) P. Kumm., Führer Pilzk., 1871. – *Agaricus phlebophorus* Ditmar, Deutschl. Fl., Abth. 3 1: 31 (1813). – *Pluteus chrysophaeus sensu auct.*; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *P. xantophaeus* P. D. Orton, Trans. Brit. Mycol. Soc., 43: 366, 1960. – **Плютей жилковатый. – Плютэй жылкаваны.**

Шляпка 2,5–4 (6) см в диаметре, изначально выпуклая, затем плоско-распростертая со сглаженным бугорком, желтовато-коричневатая, тонкомясистая, в центре сильно радиально-морщинистая, матовая. Пластинки свободные, частые, беловатые, желтоватые, с возрастом серовато-розоватые. Ножка 2–7 × 0,2–0,5 (1) см, цилиндрическая, серовато-желтоватая или грязно-белая, волокнистая, с беловатым опушением в основании, гладкая, плотная. Мякоть желтоватая, тонкая, с мягким вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-розовый. Споры 6–9 × 5–7 мкм, от округлых до широкоэллипсоидальных, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из округлых или грушевидных клеток с коричневатым пигментом 30–55 × 15–35 мкм. Хейлоцистиды немногочисленные веретеновидные, булавовидные, толстостенные, 45–70 × 15–25 мкм. Плевроцистиды встречаются редко, вариабельны по форме, веретеновидные, булавовидные, 60–100 × 15–25 мкм, толстостенные.

Сапротроф (Le, Lep). Произрастает в лиственных лесах, на древесине, погребенной в почве, и других древесных остатках, встречается в июне – июле. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

10. *Pluteus plautus* (Weinm.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 394, 1876. – *Agaricus plautus* Weinm., Hym. à Gast. Imp. Ross. Obs.: 136 (1836). – *Pluteus alborugosus* Kühner & Romagn., Fl. Analyt. Champ. Supér. (Paris): 423 (1953). – *P. boudieri* P. D. Orton, Trans. Br. mycol. Soc. 43: 352 (1960). – *P. depauperatus* Romagn., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 72: 181 (1956). – *P. dryophiloides* P. D. Orton, Notes R. bot. Gdn Edinb. 43: 363 (1969). – *P. gracilis* (Bres.) J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 2: 84 (1936). – *P. granulatus* Bres., Fung. trident. 1 (1): 10 (1881). – *P. hiatulus sensu auct.*; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *P. pellitus* var. *gracilis* Bres., Hedwigia 24: 134 (1885). – *P. punctipes* P. D. Orton, Trans. Br. mycol. Soc. 43: 361 (1960). – **Плютей точечноногий (плоский, бархатистоножковый). – Плютэй кропкавы.**

Шляпка 3–6 см в диаметре, изначально полушаровидная, затем выпуклая или плоско-рас-

простертая с бугорком, с тупым волнистым, относительно толстым краем, янтарного, песочно-бурого или коричневатого цвета, мелкочешуйчатая, морщинистая, бархатистая, волокнистая по краю. Пластинки свободные, частые, с пластиночками, вначале белые, затем светло-розовые. Ножка 2–6 × 0,5–1 см, цилиндрическая со слегка расширяющимся основанием, беловатая, с орехово-бурой точечной чешуйчатостью, бархатистая. Мякоть беловатая в шляпке, буроватая в ножке (цвет не изменяется при автооксидации), изначально мягкая, затем рыхло-волокнистая, без особого вкуса и с острым, неприятным запахом. Споры 6,5–9 × 6–7 мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы без пряжек, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из бесцветных цилиндрических или булавовидных клеток 45–15 × 10–25 мкм. Хейлоцистиды от булавовидных до бутылковидных, тонкостенные 28–70 × 12–40 мкм. Плевроцистиды веретеновидные, с зубцом на вершине, 60–120 × 15–35 мкм, тонкостенные.

Сапротроф (Le, Lep). Произрастает на пнях, сучьях, гнилой древесине ели (*Picea abies* (L.) Karst) встречается в июле – августе. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Юж. Америка (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Вассер, 1992).

11. *Pluteus pseudorobertii* M. M. Moser & Stangl (as *'pseudo-Roberti'*), Z. Pilzk. 29 (2): 39, 1963. – Kleine Kryptogamenflora, Edn 2 (Stuttgart): 107, 1953. – *P. robertii* sensu Ricken (Die Blätterpilze: 277 (1915)); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Плютей ложный Роберта. – Плютэй падманны Роберта**.

Шляпка 2,5–5 см в диаметре, изначально полушаровидная, затем выпукло-распростертая с ровным краем, беловатая, с многочисленными буровато-сероватыми чешуйками по центру, гладкая, тонковолокнистая. Пластинки свободные, частые, широкие, с пластиночками, вначале белые, затем с розовым краем. Ножка 2–5 × 0,3–0,6 см, цилиндрическая, к основанию несколько утолщается, тонкая, изогнутая, белая, гладкая, блестящая. Мякоть беловатая в шляпке (цвет не изменяется при автооксидации), без особого вкуса и запаха. Споры 5–7 × 4,4–5,5 мкм, от широкоэллипсоидальных до почти округлых, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки и ножки состоят из бесцветных цилиндрических клеток 5–10 мкм шириной. Хейлоцистиды булавовидные, тонкостенные 40–70 × 10–15 мкм. Плевроцистиды веретеновидные, с зубцом на вершине, 45–85 × 10–15 мкм, толстостенные.

Сапротроф (Le, Lep). Произрастает на пнях, стволах, гнилой древесине лиственных пород, встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия (Микофлора..., 1980; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

12. *Pluteus rimulosus* Kühner & Romagn., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 72: 182, 1956. – *P. dietrichii* Bres., Annls mycol. 3: 160 (1905). – **Плютей трещиноватый. – Плютэй парэпаны**.

Шляпка 3,5–4 (6) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем выпукло-распростертая, с бугорком в центре, буроватая, темно-коричневая, с более темным центром, матовая, волокнистая, сухая, радиально-морщинистая, трещиноватая. Пластинки свободные, частые, широкие, кремово-розовые. Ножка 3,5–5 × 0,3–0,7 см, цилиндрическая, внизу расширена, белая, в основании коричневатая, голая. Мякоть беловатая, волокнистая, с пресным вкусом и слабым грибным запахом. Споры 7,5–10,5 × 5–7 мкм, от широкоэллипсоидальных до яйцевидных, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из вытянутых клеток 30–80 × 8–32 мкм. Хейлоцистиды различной формы, от цилиндрических, пальцевидных до бутылковидных, 30–60 × 10–20 мкм, тонкостенные, неокрашенные.

Сапротроф (Le, Lep). Произрастает на пнях, стволах, гнилой древесине лиственных пород, встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Флора..., 1981).

13. *Pluteus romellii* (Britzelm.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 11: 44, 1895. – *Agaricus nanus* var. *lutescens* Fr. – *A. romellii* Britzelm., Mém. Soc. Linn. Normandie 8: 5 (1891). – *Pluteus lutescens* (Fr.) Bres., Icones Mycologicae (Paris) 2: 544 (1929) – *P. nanus* var. *lutescens* (Fr.) Bres., Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns. Hattsvampar: 256 (1879). – *P. splendidus* A. Pearson, Trans. Br. mycol. Soc. 35 (2): 110 (1952). – **Плютей Ромелли. – Плютэй Рамэлі**.

Шляпка 1,5–4 (5) см в диаметре, изначально полушаровидная, затем выпукло-распростертая, распростертая, с полосатым краем, от желто-коричневатой до темно-бурой, радиально-венозная, голая, гладкая, матовая. Пластинки свободные, частые, широкие, изначально желтоватые, затем кремово-розоватые. Ножка 2–4 (8) × 0,2–0,5 см, центральная или эксцентрическая, цилиндрическая,

от желтоватой до хромово-желтой, гладкая, шелковистая, блестящая. Мякоть в шляпке беловатая, в ножке желтоватая, с мягким вкусом, без особого запаха. Споры 5–7,5 (8) × 4,5–6 мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из округлых клеток с удлиненным основанием, 30–60 × 20–40 мкм. Хейлоцистиды различной формы: булавовидные, цилиндрические, бутылковидные, 35–80 × 10–40 мкм, тонкостенные, неокрашенные. Плевроцистиды немногочисленные, широкобулавовидные, мешковидные, 45–100 × 15–40 мкм, тонкостенные.

Сапротроф (Lep). Произрастает на пнях и других древесных остатках различных древесных пород, встречается в июле – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., VI – Клич.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Микофлора.... 1980; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

14. *Pluteus salicinus* (Pers.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 99. 1871. – *Agaricus salicinus* Pers., Icones et Descriptiones Fungorum Minus Cognitorum (Leipzig) 1: 9 (1798). – *Pluteus petasatus sensu Ricken* (1913); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *P. salicinus* var. *beryllus* Sacc., Syll. fung. (Abellini) 5: 668 (1887). – **Плютей ивовый**. – **Плютэй вербавы**.

Шляпка 2–5 (7) см в диаметре, изначально полушаровидная, колокольчатая, затем выпуклая, выпукло-распростертая, плоско-распростертая, со сглаженным бугорком, сероватая с голубоватым или розоватым оттенком, в центре темнее, гигрофанная, волокнисто-морщинистая, в центре иногда мелкочешуйчатая. Пластинки свободные, частые, с пластиночками, изначально беловато-кремовые, затем розовые. Ножка 0,2–10 × 0,2–0,7 см, цилиндрическая, ровная, реже немного изогнутая, расширенная в основании, беловато-голубоватая, часто с серовато-оливковым оттенком, волокнистая, блестящая. Мякоть серовато-беловатая, при автооксидации не изменяется или окрашивается в зеленоватый цвет, с кисловатым вкусом и слабым анисовым запахом. Споры 6,5–9 (10) × 4,5–6,5 мкм, широкоэллипсоидальные, эллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из бесцветных цилиндрических или веретеновидных клеток, 10–20 мкм шириной. Хейлоцистиды булавовидные или грушевидные, 30–50 × 15–20 мкм, тонкостенные. Плевроцистиды веретеновидные, 60–90 × 15–20 мкм, с апикулярным придатком и 2–5 крючковидными отростками, толстостенные.

Сапротроф (Lep, Le). Произрастает близ корней ивы (*Salix* L.), ольхи (*Alnus* Mill.), бука (*Fagus* L.) и на гнилом лесном валеже, встречается в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, II – Тол.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

15. *Pluteus semibulbosus* (Lasch) Quél., Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 25: 543. 1875. – *Agaricus semibulbosus* Lasch, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 140 (1838). – **Плютей булавоногий (полулуковичный, утолщенноногий, клубневой)**. – **Плютэй булаваногі**.

Шляпка 2,5–3 см в диаметре, изначально выпуклая, затем распростертая, с полосато-рубчатым краем, беловатая, желтовато-розоватая, бледно-желто-охристая, более бледная к краю, полуперепончатая, тонкая, иногда просвечивающаяся, гладкая, продольно-полосатая, слегка морщинистая. Пластинки свободные, частые, с пластиночками, взутые и расширенные в середине, розовые. Ножка 2,5–3 × 0,3–0,5 см, цилиндрическая или слегка утолщающаяся книзу, иногда изогнутая, беловатая или желтоватая, гладкая, продольно-волокнистая, выполненная, с возрастом полая. Мякоть беловатая, рыхлая, без особого вкуса и запаха. Споры 6–8 × 5–7 мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы с пряжками, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из округлых или широкобулавовидных клеток, 25–30 мкм. Хейлоцистиды различной формы: булавовидные, цилиндрические, бутылковидные, 40–110 × 10–15 мкм, тонкостенные. Плевроцистиды бутылковидные, 60–75 × 25–30 мкм, тонкостенные.

Сапротроф (Lep, Le). Произрастает близ корней деревьев, на сухих пнях, гнилой древесине различных пород, встречается в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: I – Лун., III – Жит., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

16. *Pluteus umbrosus* (Pers.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 98, 1871. – *Agaricus umbrosus* Pers., Icones et Descriptiones Fungorum Minus Cognitorum (Leipzig) 1: 8 (1798). – *Pluteus cervinus* var. *umbrosus* (Pers.) J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 9 (6): 79 (1938). – **Плютей темно-бурый (зонтичный, тенистый)**. – **Плютэй цёмна-буры**.

Шляпка 3–7 (10) см в диаметре, изначально выпуклая, затем выпукло-распростертая, со сгла-

женным бугорком, с бахромчатым краем, беловатая с радиально-полосатым или войлочным сетчатым темно-бурым рисунком, мелкочешуйчатая. Пластинки свободные, частые, розовые с бурым краем. Ножка 3–7 (10) × 0,5–1 см, цилиндрическая, белая с темными продольными волокнами, гладкая. Мякоть беловатая, с горьковатым вкусом и редечным запахом. Споры 5–7,5 × 5–6 мкм, широкоэллипсоидальные, гладкие, розоватые. Гифы без пряжек, тонкостенные, в кутикуле шляпки состоят из цилиндрических или веретеновидных клеток 20–40 мкм шириной, с коричневым пигментом; в ножке клетки цилиндрические или веретеновидные 5–10 мкм шириной. Хейлоцистиды булавовидные, веретеновидные, мешковидные, 40–100 × 10–25 мкм, тонкостенные. Плевроцистиды встречаются не часто, вариабельные по форме, 50–80 × 15–25 мкм, тонкостенные, иногда содержат пигмент.

Сапротроф (Lep, Le). Произрастает близ корней деревьев, на сухих пнях, гнилой древесине лиственных пород, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Беглянова, 1972; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

РОД ВОЛЬВАРИЕЛЛА

Volvariella Speg., An. Mus. nac. Hist. nat. B. Aires 6 (=ser. 2, 3): 119 (1899)

Базидиомы крупные, средние, иногда мелкие, загнивающие при отмирании, тип развития бульбангиокарпный и пилеокарпный. Шляпка и ножка гетерогенны (шляпка легко отделяется от ножки). Частное покрывало отсутствует. Общее покрывало тонкоперепончатое, остающееся на поверхности шляпки в виде хлопьевидных клочков, легко отделяющихся и потому быстро исчезающих, у основания ножки оно в виде влагалища. Шляпка изначально яйцевидная, колокольчатая, затем выпукло- или плоско-распростертая, часто с бугорком, с плоским гладким краем, мясистая, слизистая, клейкая, радиально-волокнистая, белая или серовато-бурая. Пластинки с бахромчатым или гладким краем, свободные, широкие, ланцетовидные, не доходящие до ножки, вначале белые, потом розоватые от спор, трама инверсная. Ножка центральная, цилиндрическая, у основания иногда клубневидно-утолщенная, плотная, гладковолокнистая или опушенная, с мешковидной толстой вольвой. Мякоть белая, кремовая, желтовато-кремовая, без особого запаха. Споровый порошок розовый, ржаво-красный или мясо-красного цвета. Споры от яйцевидных до эллипсоидальных, гладкие, розовые, соломенно-желтые, без ростовой поры, с зернистостью или каплями масла, неамилоидные, цианофильные. Базидии четырехстеригмовые. Хейло- и плевроцистиды многочисленные, разнообразной формы. Гифы без пряжек.

Сапротрофы. Встречаются на грядках, огородах, садах, лугах, унавоженной почве, среди травы, близ корней деревьев, на сухих пнях, гнилой древесине преимущественно лиственных пород деревьев.

Тип: *Volvariella argentina* Speg.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *VOLVARIELLA*

1. Споры больше 11 мкм в длину. Шляпка слизистая. Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, мышино-серая, беловатая, слизистая, клейкая, при подсыхании блестящая, желтоватая, в центре буроватая. Ножка 6–11 (20) × 1,5–3 см, центральная, к основанию вздутая, беловатая или грязно-серо-желтоватая, у молодых экземпляров войлочная, пушистая, у зрелых – гладкая, часто глубоко погружена в субстрат. Вольва свободная, перепончатая, пушистая, белая или светло-серая. Споры 11–20 × 7–10 мкм, от яйцевидных до широкоэллипсоидальных, светло-розовые, гладкие, с каплей масла .... **2. *V. gloiocephala* (DC.) Boekhout & Enderle**

1*. Споры меньше 11 мкм в длину 2

2. Шляпка 1,5–5 (6) см в диаметре, буровато-мышино-серая, грязно-сероватая, шелковисто-волокнистая, сухая. Ножка беловатая или мышино-серая, голая, гладкая. Вольва свободная, перепончатая, лопастьевидно-рассеченная, грязно-буровато-сероватая. Споры 5,5–7,5 (8,5) × 4–5, эллипсоидальные .... **3. *V. taylorii* (Berk. & Broome) Singer**

2*. Шляпка 5–15 (20) см в диаметре, беловатая, соломенно-желтоватая, волокнисто-чешуйчатая, в центре часто почти голая, сухая. Ножка белая или желтовато-кремовая, грубоволокнистая вверху и гладкая в основании, плотная. Споры 8–10 × 5–6 мкм, от яйцевидных до округло-эллипсоидальных .... **1. *V. bombycina* (Schaeff.) Singer**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *VOLVARIELLA*

1. *Volvariella bombycina* (Schaeff.) Singer, Lilloa 22: 401, 1951 (1949). – *Agaricus bombycinus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 42 (1774). – *Volvaria bombycina* (Pers.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 99 (1871). – **Вольвариелла атласная. – Вальварыела шаўкавістая**.

Шляпка 5–15 (20) см в диаметре, изначально яйцевидная, колоколовидная, постепенно раскрывающаяся, затем выпуклая, плоско-распростертая с выступающим бугорком, с подогнутым краем, беловатая, соломенно-желтоватая, волокнисто-чешуйчатая, в центре часто почти голая, сухая. Пластинки сначала белые, со временем становятся телесно-розовыми, свободные, частые, вздутые и расширенные в средней части, с неровным зубчатым краем. Ножка 7–15 × 1,5–2 см, центральная, к основанию равномерно расширенная, белая или желтовато-кремовая, грубоволокнистая вверху и гладкая в основании, плотная. Вольва свободная, широкая до 8 см, с лопастным краем, беловатая, кожно-шафранная, буроватая. Мякоть беловатая, желтеющая, плотная, но мягкая, с мягким вкусом и без особого запаха. Споровый порошок розовый. Споры 8–10 × 5–6 мкм, от яйцевидных до округло-эллипсоидальных, гладкие, с каплей масла. Базидии 4-стеригмовые, 20–45 × 5–10 мкм, булавовидные. Хейлоцистиды 20–120 × 10–45 мкм, рассеянные, разнообразной формы – от булавовидных до веретеновидных, часто с апикулярным придатком. Плевроцистиды 25–120 × 10–60 мкм, разнообразной формы.

Сапротроф (Lep, Le). Произрастает на живой и мертвой древесине различных лиственных пород, встречается в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Круп., Мин.

Общее распространение: космополит, Европа, Азия, Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Флора..., 1981; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

2. *Volvariella gloiocephala* (DC.) Boekhout & Enderle, Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 2: 78, 1986. – *Agaricus gloiocephalus* DC., in de Candolle & Lamarck, Fl. Franç., Edn 3 (Paris) 5/6: 52 (1815). – *A. speciosus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 1 (1818). – *Amanita speciosa* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 1 (1818). – *Volvaria gloiocephala* (Fr.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 388 (1876). – *V. speciosa* (Fr.) P. Kumm., Führer Pilzk.: 99 (1871). – *V. speciosa* var. *gloiocephala* (DC.) R. Heim, (1936). – *Volvariella gloiocephala* var. *speciosa* (Fr.) Bon, Docums Mycol. 22 (no. 88): 40 (1993). – *V. speciosa* (Fr.) Singer, Lilloa 22: 401 (1951) (1949). – *V. speciosa* f. *gloiocephala* (DC.) Courtec., Bulletin Semestriel de la Société Mycologique du Nord 34: 16 (1984). – *V. speciosa* var. *gloiocephala* (DC.) Singer, Lilloa 22: 401 (1951) (1949). – **Вольвариелла прекрасная (слизистоголовая). – Вальварыела прыгожая**.

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, изначально почти округлая, колоколовидная, постепенно раскрывающаяся, затем выпуклая, плоско-распростертая с выступающим серовато-буроватым бугорком, с опущенным краем, мышино-серая, беловатая, гладкая, слизистая, клейкая, при подсыхании блестящая, желтоватая, в центре буроватая. Пластинки сначала белые, со временем становятся розовыми, свободные, расширенные в средней части, частые, мягкие. Ножка 6–11 (20) × 1,5–3 см, центральная, к основанию вздутая, беловатая или грязно-серо-желтоватая, выполненная, у молодых экземпляров войлочная, пушистая, у зрелых – гладкая, часто глубоко погружена в субстрат. Вольва свободная, перепончатая, пушистая, белая или светло-серая. Мякоть беловатая, с пресным вкусом и без особого запаха. Споровый порошок розовый. Споры 11–20 × 7–10 мкм, от яйцевидных до широкоэллипсоидальных, светло-розовые, гладкие, с каплей масла. Базидии 4-стеригмовые, изредка 2-, 3-стеригмовые, 30–65 × 10–20 мкм, булавовидные, гиалиновые, тонкостенные. Хейлоцистиды 30–80 × 10–30 мкм, цилиндрические, булавовидные, веретеновидные, пузыревидные. Плевроцистиды 60–100 × 20–40 мкм, булавовидные, веретеновидные, пузыревидные.

Сапротроф (Hu). Произрастает на грядках, унавоженной почве, в огородах, садах, лугах, встречается в июне – августе. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Орш., V – Мин., Мяд.

Общее распространение: космополит, Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка, Австралия (Беглянова, 1972; Микофлора..., 1980; Флора..., 1981; Вассер, 1992).

3. *Volvariella taylorii* (Berk. & Broome) Singer (as '*taylori*'), Lilloa 22: 401, 1951 (1949). – *Agaricus taylorii* Berk. (as '*taylori*'), Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 2 13: 398 (1854). – *Volvaria murinella* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *V. murinella* var. *umbonata* J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 5: IX (1940). – *V. parvula* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *V. plumulosa* sensu J. E. Lange (1937); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *V. taylorii* (Berk.) Gillet (as '*taylori*'), Hyménomycètes (Alençon): 386 (1876). – *Volvariella*

murinella var. *umbonata* (J. E. Lange) Wichanský, C. C. H. 44: 51 (1967). – *V. pusilla* var. *taylorii* (Berk.) Boekhout, Persoonia 13 (2): 207 (1986). – **Вольвариелла Тэйлора. – Вальварыела Тэйлара (дробная)**.

Шляпка 1,5–5 (6) см в диаметре, изначально почти колоколовидная, постепенно раскрывающаяся, затем выпуклая, плоско-распростертая с выступающим, сглаженным, мелкотрещиноватым, буро-черноватым, бугорком, буровато-мышино-серая, грязно-сероватая, шелковисто-волокнистая, сухая. Пластинки сначала белые, со временем становятся розовыми, свободные, расширенные в средней части, частые, мягкие. Ножка 1,5–6 (8) × 0,3–0,7 см, центральная, к основанию вздутая, беловатая или мышино-серая, голая, гладкая. Вольва свободная, перепончатая, лопастьевидно-рассеченная, грязно-буровато-сероватая. Мякоть беловатая, рыхлая, тонкая, ломкая, без особого вкуса и запаха. Споровый порошок розовый. Споры 5,5–7,5 (8,5) × 4–5 мкм, эллипсоидальные, розовые, гладкие. Базидии 4-стеригмовые, изредка 1-, 2-, 3-стеригмовые, 25–35 × 6–10 мкм, булавовидные, гиалиновые, тонкостенные. Хейлоцистиды 40–80 × 15–30 мкм, булавовидные, веретеновидно-булавовидные с апикулярным придатком или без него. Плевроцистиды 50–70 × 20–25 мкм, разнообразной формы – от булавовидных, веретеновидно-вздутых до яйцевидных.

Сапротроф (Hu). Произрастает среди травы в лиственных лесах, встречается в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Беглянова, 1972; Вассер, 1992; Lietuvos grybai..., 2001).

ПОРЯДОК *RUSSULALES* (РУССУЛЯЛЬНЫЕ)

СЕМЕЙСТВО СЫРОЕЖКОВЫЕ
Russulaceae Lotsy, Vortr. bot. Stammesgesch.: 708 (1907)

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Впервые руссуляльные в качестве самостоятельного семейства описал Роуз (Roze (nom. nud. ut *Russulariées*)). Однако такие систематики, как Г. Винтер (Winter, 1884), А. А. Ячевский, П. А. Саккардо (P. A. Saccarodo), П. Хеннигс (P. Hennings), Б. Фишер (B. Fischer), Е. П. Шереметьева и др. (Визначник..., 1979) продолжали относить *Russula* и *Lactarius* к сем. *Agaricaceae*. С 1900 по 1930 г. публикуется несколько работ, где сем. *Russulaceae* признается в качестве самостоятельной систематической единицы: Р. Мэр (R. Maire, ut *Russulaceae*), Лотси (Lotsy), в 1915 г. – Рицхен (Richen) (Вишневский, Сидорова, 1998). Е. Гэеман (Gäumann, 1962) в 1926 г. также выделяет эту группу, но как *Lactariaceae*. После выхода в свет в 1930-х гг. работ (Визначник..., 1979, с. 47) сем. *Russulaceae* начало фигурировать во всех классификационных системах.

Длительное время сем. *Russulaceae* относили к порядку *Agaricales* (Визначник..., 1979, с. 45–47). В 1934 г. французский миколог Р. Хейм предложил выделить руссуляльные грибы из порядка *Agaricales* в самостоятельный пор. *Asterosporales* (*Russulales*). Основанием послужили особенности спорового порошка и споры, дающие при взаимодействии с йодосодержащими реактивами положительную реакцию (окрашиваются в голубой цвет) (Heim, 1948). Данная точка зрения не получила широкого распространения. Лишь в 1969 г. Х. Крайзель выделяет их в особый порядок *Russulales* на основании гимнокарпного развития плодового тела, неправильной трамы (у большей части видов со сфероцистами) и особого типа строения базидиоспор (Kreisel, 1969).

Р. Уотлинг и Н. Хазел в 1980 г. подтвердили, что механизм образования сфероцист специфичен и присущ только грибам пор. *Russulales*. Этот признак стал четким отличием пор. *Russulales* от пор. *Agaricales* (Watling, Hazel, 1980).

Большинство исследователей: Р. Кюхнер (Kühner, 1980, 1983), М. Мозер (Moser, 1978; 1983, 1993), Д. К. Зеров и С. П. Вассер (Визначник..., 1979), К. А. Каламеэс (Каламеэс, 1975), М. Сврчэк (Svrčék, 1984), а также составители микологического словаря (Ainsworth & Bisby's..., 1996, 2008) – относят роды *Russula* и *Lactarius* к порядку *Russulales Kreisel*.

Хотя Р. Зингер (Singer, 1975) в своей работе отмечает, что руссуляльные имеют очень мало общего с остальными агариковыми, он сам и его последователи А. Дермек, А. Пилат (Dermek, Pilát, 1974; Dermek, 1979, 1980), Л. В. Васильева (Васильева, 1978) и др. (Визначник..., 1979, с. 45–47) в своих системах не делят пор. *Agaricales* на отдельные, более мелкие порядки. Руссуляльные фигурируют как отдельное семейство, но не как самостоятельный порядок. Следует заметить, что в работе 1986 г. Р. Зингер в порядке *Agaricales* вводит подпорядки и выделяет *Russulineae*, который составляет данная группа грибов (Singer, 1986).

До настоящего времени объем пор. *Russulales* четко не обозначен. Некоторые авторы вводят в данный порядок *Gasteromycetes* и отдельные роды из пор. *Aphillophorales*. Р. Кюхнер расширяет пределы пор. *Russulales* за счет сем. *Auriscalpiaceae* и *Elasmomycetaceae* (Kühner, 1980, 1983). Р. Зингер в своей системе помещает рядом с *Russulaceae* сем. *Bondarzewiaceae*, отрицая тем самым афиллофоровую природу последнего и сильно сближая его с руссуляльными (Singer, 1986). С. П. Вассер, объединяя системы Р. Зингера и Р. Кюхнера, рассматривает в данном порядке три семейства: *Russulaceae, Elasmomycetaceae, Bondarzewiaceae* (Визначник..., 1979). Юлих (Jülich) выделяет в порядке *Russulales* два семейства: *Russulaceae* и *Elasmomycetaceae* (Вишневский, Сидорова, 1998).

Несмотря на то что сем. *Russulaceae* является хорошо очерченным и довольно гомогенным, его объем различными авторами понимается по-разному. Х. Крейзел (Kreisel, 1969) и М. Мозер (Moser, 1978) включают в данное семейство не только роды *Russula* Pers. и *Lactarius* Pers., но и гастероидные роды *Elasmomyces* Covara, *Macowanites* Kalchebr.,

Arcongeliella Covara, *Martellia* Metz., *Zelleromyces* Sing. et A. H. Smith. Р. Кюхнер (Kühner, 1980) указывает на принадлежность к данному семейству таких родов, как *Arcongeliella Covara, Cystangium* Sing. et A. H. Smith, *Macowanites* Kalchebr. и *Russula* Pers., *Lactarius* Pers. Д. Н. Петлер и Т. В. Янг (Pegler, Young, 1979), более детально изучив морфологию спор гастероидных грибов, включают в сем. *Russulaceae* род *Cystangium* Sing. et A. H. Smith и оставляют в нем роды *Russula* Pers., *Lactarius* Pers.

В работе 1983 г. М. Мозер (Moser, 1983) в составе сем. *Russulaceae* рассматривает роды *Russula* Pers., *Lactarius* Pers., *Elasmomyces* Covara, *Macowanites* Kalchebr., *Arcongeliella* Covara, *Martellia* Metz., а Е. Михаэль, В. Хенниг, Х. Крейзел в том же году (Michael, Hennig, Kreisel, 1983) – *Arcongeliella* Covara, *Cystangium* Sing. et A. H. Smith, *Macowanites* Kalchebr., *Russula* Pers., *Lactarius* Pers.

На территории Беларуси из изучаемого семейства отмечены только виды, относящиеся к родам *Russula* и *Lactarius*.

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Для грибов из родов *Russula* и *Lactarius*, встречающихся на территории Беларуси, наиболее характерным является гимнокарпный тип развития.

Базидиомы представителей данной группы мягкомясистые, дифференцированы на шляпку и ножку, после созревания в подавляющем большинстве загнивающие.

У сыроежковых грибов пластинки, за редким исключением, равной длины, встречаются с пластиночками, иногда с анастомозами или вильчато-разветвленные, частые или редкие, толстые или тонкие. Ламеллы очень ломкие, у некоторых видов они выделяют капельки жидкости (это явление очень хорошо наблюдается в дождливое время). Цвет пластинок колеблется от белого до охряного, в виде исключения встречается лимонно-желтый. Белая окраска ламелл сохраняется лишь у тех видов, которые образуют белые споры, у остальных позже становятся желтоватыми, часто с возрастом появляются (особенно на острие) бурые или другого цвета пятнышки, край может иметь другой оттенок, нежели центр. Цвет пластинок у руссуляльных грибов всегда светлее спорового порошка.

Покровный слой (кожица, кутикула) относится к покровным тканям, защищающим базидиому от неблагоприятных факторов (избытка испарения, механических повреждений). У большинства представителей рода *Russula* кутикула шляпки голая и гладкая, у ряда видов рода *Lactarius* – бархатистая или бархатисто-войлочная. У одних видов сыроежковых грибов кожица плотно срастается с мякотью, у других – легко отделяется на весь радиус или частично. Кутикула может быть окрашена в различные тона и оттенки, часто в процессе развития базидиомы они могут постепенно сменяться один другим, а также выцветать. Различают следующие основные тона в окраске кожицы руссуляльных грибов: белый, бурый, винно-бурый, желтый, зеленый, красный, кремовый, коричневый, оливковый, охряной, розовый, серый, черный.

Для грибов рода *Russula* и *Lactarius* характерны ножки следующих типов: цилиндрические, веретеновидные, булавовидные, суженные книзу. Чаще всего в окраске ножки у видов из рода *Russula* преобладает белый цвет, порой с чуть розоватым, желтоватым или более светлым, чем шляпка, оттенком, иногда у основания с бурыми, сероватыми пятнышками. У видов рода *Lactarius* ножка всегда окрашена на тон светлее шляпки, а если появляются пятнышки, то они такого же цвета, как шляпка.

Мякоть плодовых тел у руссуляльных хрупкая, гетеромерная, состоит из двух типов гиф: тонких и толстых. Гименофоральная трама неправильная. Основная ткань у данной группы грибов содержит гнезда со сфероцистами. Кроме основной и соединительной тканей у многих видов базидиомы содержат гифы проводящей системы. У р. *Lactarius* имеются «сосуды» – латицеферы, содержащие млечный сок (его окраска очень разнообразна, причем цвет может изменяться на воздухе). У сыроежек обнаружены маслоносные гифы – олиферы, они заполнены веществом белой или бесцветной окраски (Дудка, Вассер, 1987).

Мякоть базидиомы по консистенции варьируется от плотномясистой до очень тонкой. У подавляющего числа видов она белая, охристо-желтоватая или бурая, иногда на разрезе меняет цвет (розовеет, краснеет, буреет, синеет и т. д.). На разрезе мякоть ножки бывает выполненная, полая, с полостями. Вкусовая проба – пресная, сладковатая, острая (островатая), горькая (горьковатая).

Среди руссуляльных, помимо видов без какого-либо характерного запаха, довольно многочисленна группа, обладающая специфическим ароматом: триметиламина, йодоформа, медовым, камфорным, фруктовым. Запах часто бывает едва уловим, его восприятие весьма субъективно. Под действием

различных химических реагентов мякоть также может менять свою окраску, что является важным диагностическим признаком.

Велум (покрывало) у сыроежковых грибов, произрастающих на территории Беларуси, отсутствует.

Сыроежковые грибы относятся к светло-споровым грибам. Споровый порошок у них окрашен в белые, желтые, кремовые, охристые тона. Споры амилоидные, различной формы: шаровидные, широкоэллипсоидальные, эллипсоидальные, яйцевидные. Орнаментация – шиповатая, бородавчатая, шероховатая, морщинистая в большей мере характерна для спор видов, относящихся к роду *Russula*, хребтовидно-сетчатая – для рода *Lactarius*.

При составлении ключей для определения и описания видов *Lactarius* и *Russula* нами использован ряд определителей, монографий, статей и интернет-сайтов: Булах, 1989; Визначник грибів..., 1979; Вишневский, Сидорова, 1998; Колмаков, 2002, 2005; Макромицеты..., 2006; Мелик-Хачатрян, 1980; Мир растений..., 1991; Низшие растения..., 1990; Сержанина, Астапенко, 1987; Сяржаніна, 1994; Сяржаніна, Захарава, 1974; Флора..., 1985; Шапорова, 2007; Шубин, 1987; Blum, 1962; Bon, 1985, 1988; Bresinsky, 1985; Catalog..., 2005; Chou, Wong, 2005; Dänncke, 1993; Einhellinger, Marxmüller, 1985; Hesler, Smith, 1979; Kibby, 2003; Kolmakov, 2003; Leisner, 1973; Lietuvos..., 2001; Michael, Hennig, Kreisel, 1983; Miller, Buyck, 2002; Moser, 1978, 1983; Neuhoff, 1956; Nordic macromycetes, 1992; Phillips, 1981; Romagnnesi, 1967; Sarnari, 1998; Schäffer, 1952; Singer, 1986; Skirgiełło, 1991, 1998; Svrček, 1984; Thiers, 1997; Vetter, 1993; Walleyn, 1998; Watling, Hazel, 1980 и др.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *RUSSULACEAE* LOTSY

1. Млечный сок имеется (вытекает на разрезе каплями). Шляпка вогнутая или воронковидная, с подвернутым, опущенным или прямым, острым краем. Мякоть плотная. Трама пластинок близ края без сфероцист... ***Lactarius* Pers.**

1*. Млечный сок отсутствует. Шляпка ровная, слегка вдавленная, с прямым краем. Мякоть очень ломкая. Трама пластинок близ края со сфероцистами........... .... ***Russula* Pers.**

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *LACTARIUS*

1. Шляпка 5–10 см в диаметре, белая, иногда со светло-кремовым оттенком, в центре более интенсивным, сухая, матовая, без зон, голая или слегка опушенная (но не бахромчато-лохматая), край гладкий. Млечный сок белый, обильно выделяющийся. Пластинки белые или розоватые. Споровый порошок белый или кремоватый...2

1*. Отличительные признаки другие.............................5

2. Пластинки толстые, редкие, беловатые или охряные, иногда с рыжеватыми пятнышками. Шляпка и ножка «заиндевело»-опушенные. Шляпка 10–20 см в диаметре, вдавленная. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, засыхает желтыми комочками, имеет острый вкус. Споровый порошок белый. Споры 9–12 × 7,5–10 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами.............. **49. *L. vellereus* (Fr.) Fr.**

2*. Пластинки тонкие и частые 3

3. Пластинки чисто-белые, нисходящие на ножку. Мякоть под действием формалина окрашивается в интенсивно-сине-фиолетовый цвет. Млечный сок с КОН не желтеет, при высыхании становится серо-зеленоватым. Споровый порошок белый. Споры 5–6 × 4–5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, формирующими неполную сеть............. .... **29. *L. piperatus* (L.) Pers.**

3*. Край шляпки гладкий или опушенный. Пластинки беловатые, розовые или бледно-телесные. Шляпка иногда немного зонирована..4

4. Край гладкий. Пластинки от беловатых до кремово-розовых. Шляпка белая или кремоватая, с тонкими, слабо заметными зонами по краю. Споровый порошок кремовый. Споры 5 × 5–6 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная.........**9. *L. controversus* (Pers.) Pers.**

4*. Край опушенный. Пластинки беловатые или бледно-телесные. Шляпка белая, кремоватая, иногда в центре очень охристая, без зон. Споровый порошок кремовый. Споры 6,5–8 × 4,5–5,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая............**30. *L. pubescens* (Fr.) Fr.**

5. Край очень волосистый, сильно бахромчато-лохматый, млечный сок белый, на воздухе может изменять окраску (если край вскоре становится голым, то млечный сок окрашивается в фиолетовый цвет).....6

5*. Отличительные признаки другие...........................13

6. Шляпка беловатая или желтоватая, млечный сок желтеет или окрашивается в фиолетовый цвет.......7

6*. Шляпка беловатая, розоватая, коричневатая или черно-зеленоватая. Млечный сок белый, может со временем на воздухе приобретать коричневатый оттенок..10

7. Млечный сок на воздухе становится серно-желтым...8

7*. Млечный сок на воздухе лиловеющий....................9

8. Шляпка в центре голая, ближе к краю волокнисто-чешуйчатая, в молодости белая, затем кремовая, светло-охристая, без зон или с едва заметными зонами у самого края. Млечный сок белый, на воздухе становится серно-желтым. Споровый порошок кре-

мово-желтый. Споры 6,5–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Под березами в лиственных и хвойных лесах .... **34. *L. resimus* (Fr.) Fr.**

8*. Шляпка гладкая, становящаяся волокнисто-чешуйчатой, соломенно-, лимонно-, золотисто-желтая или охристо-желтая, охристо-кремовая, с расплывчатыми оранжево-бурыми зонами. Млечный сок белый, на воздухе серно-желтый, не желтеющий после обильных дождей. Споровый порошок охристый. Споры 8–9,5 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая с неполной сетью. В хвойных и лиственных лесах .... **37. *L. scrobiculatus* (Scop.) Fr.**

9. Шляпка 8–15 см в диаметре, охристо-желтовато-кремоватая, без зон или с медовыми, рыжевато-бурыми зонами, которые становятся хорошо заметными при подсыхании. Край лохмато-бахромчатый. Млечный сок белый, на воздухе лиловеющий, изначально с мягким вкусом, спустя некоторое время горчит. Споровый порошок желтоватый. Споры (8) 9,5–10,5 (11,5) × 6–8 (9) мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. В хвойных и лиственных лесах на бедных почвах .... **33. *L. repraesentaneus* Britzelm.**

9*. Шляпка 3–5 (10) см в диаметре, слизистая или клейкая, иногда с неясно выраженной одной концентрической зоной, охристо-желтая, буровато-желтая, при надавливании лилово-серая до коричневато-фиолетовой, с волосистым краем. Млечный сок белый, на воздухе быстро лиловеющий, сначала обильный, со временем может исчезать, вкус изменчивый: от сладкого через горький до едкого. Споровый порошок кремовый. Споры 7,5–8,5 (10) × 6,5–7 мкм, орнаментация шиповатая с неполной сетью. Среди кустарника, в лиственных лесах, на торфяных болотах, преимущественно под ивами.......... **2. *L. aspideus* (Fr.) Fr.**

10. Шляпка 6–12 (20) см в диаметре, в центре гладкая, близ края волокнисто-чешуйчатая, буро-оливково-черная, темно-зеленая, с едва заметными зонами или без них. Млечный сок белый, не изменяющийся. Споровый порошок кремовый. Споры 7,5–8 × 5,5–7 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. В различных типах леса .... **46. *L. turpis* (Weinm.) Fr.**

10*. Шляпка розовато-кремовая, розовато-коричневатая, терракотовая, розовато-охристая, семговая или грязно-белая. Виды встречаются преимущественно под мелколиственными породами деревьев 11

11. Вид произрастает под ольхой. Шляпка 3–6 см в диаметре, войлочно-чешуйчатая, розовато-охристая, терракотовая, чешуйки свинцово-серые, с возрастом становятся одноцветными с поверхностью шляпки. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Мякоть белая или чуть желтоватая, на вкус замедленно островатая. Споровый порошок желтоватый. Споры 6,5–7 × 5–6 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью .... **17. *L. griseus* Peck**

11*. Виды произрастают преимущественно под березой 12

12. Шляпка 5–10 см в диаметре, близ края волосисто-бахромчатая, от светло- до темно-розовой, с розовато-коричневатыми зонами. Млечный сок белый, не изменяющийся. Споровый порошок кремовый. Споры 8–9 × 5–6 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью .... **44. *L. torminosus* (Schaeff.) Gray**

12*. Шляпка дымчато-беловатая, грязно-белая. Млечный сок белый, со временем на воздухе становится водянистым. Споровый порошок кремовый. Споры 6,5–8 × 4,5–5,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая .... **30. *L. pubescens* (Fr.) Fr.**

13. Выделяющийся млечный сок изначально оранжевый, морковно- или винно-красный.......................... 14

13*. Отличительные признаки другие........................... 17

14. Млечный сок в течение 15 мин остается оранжевым. Виды встречаются под сосной и елью 15

14*. Млечный сок краснеющий, оранжево-желтый или (частично) синий. Виды встречаются под различными хвойными породами... 16

15. Млечный сок не изменяет окраску даже спустя 15 мин. Шляпка охристо-оранжевая, с возрастом выцветающая до кремовой, с более темными зонами, которые видны на всей поверхности шляпки, однако совсем не содержит или очень мало зеленого тона. Споровый порошок кремовый. Споры широкоэллипсоидальные 7–9 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидная с неполной сетью. Встречается преимущественно под *Pinus*.... **10. *L. deliciosus* (L.) Gray**

15*. Млечный сок изменяется в течение 30 мин, становится интенсивно винно-красным. Шляпка зеленовато-синевато-бледно-рыжеватая, с возрастом выцветающая до бледно-кремового, с разбросанными размытыми зеленоватыми пятнами и более интенсивно окрашенными зонами, которые хорошо заметны по краю. Споровый порошок светло-охряной. Споры 8–10 × 7–8,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Встречается преимущественно под *Picea*...... **11. *L. deterrimus* Gröger**

16. Шляпка 6–12 см в диаметре, от кремово-розовато-оранжевой до грязно-лососевой, с хорошо выраженными концентрическими серебристо-зеленоватыми зонами, с возрастом по всей поверхности шляпки появляются грязно-зеленые пятна. Млечный сок грязно-винно-красный, на воздухе становится от кроваво-красного до темно-пурпурно-фиолетового. Споровый порошок светло-охряной. Споры 7,5–9,5 × 6–7,5 мкм, орнаментация грубобородавчато-сетчатая .... **36. *L. sanguifluus* (Paulet) Fr.**

16*. Шляпка 3–10 см в диаметре, от грязно- до бледно-оранжевой, иногда к краю усиливается винно-красный тон, со временем в середине усиливается зеленоватый тон, который у зрелых экземпляров выцветает. Млечный сок оранжевый, уже через 3–5 мин становится винно-красным, через 30 мин – темно-винно-пурпурным, а в завершающей фазе – зеленым. Споровый порошок светло-охряной. Споры 9–11 × 7,5–8,5 мкм, орнаментация хребтовидно-бородавчато-сетчатая.. .... **38. *L. semisanguifluus* R. Heim & Leclair**

17. Шляпка даже у молодых экземпляров голая. Млечный сок на воздухе лиловеющий 18
17*. Отличительные признаки другие 19
18. Шляпка 2–10 см в диаметре, сальная, в сырую погоду слизистая, бледно-сероватая или почти белая, без зон, когда подсохшая – серовато-буроватая, желтовато-буроватая, с едва заметными зонами. Млечный сок белый, на воздухе быстро лиловеющий (в течение одной минуты). Споровый порошок охристый. Споры 8–11 × 7,5–8,2 мкм, орнаментация бородавчатая с короткими хребетиками. Встречается в сырых хвойных и смешанных лесах.... **48. *L. uvidus* (Fr.) Fr.**
18*. Шляпка 8–15 см в диаметре, бурая, лилово-бурая, с темными прерывистыми зонами, в сырую погоду липкая, но не слизистая. Млечный сок белый, на воздухе лиловеющий, изменяет окраску достаточно медленно, обильный, изначально с мягким вкусом, со временем становится островато-горьким. Споровый порошок охристый. Споры 9–11 (12) × 7,5–8,5 (10) мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. .... **51. *L. violascens* (J. Otto) Fr.**
19. Шляпка более-менее темноокрашенная, черно-коричневая, дымчато-коричневая, при высыхании становится матовой, во влажную погоду слизистая. Млечный сок окрашивается в розовые, красные, шафраново-красные, коричнево-красные, красно-бурые тона 20
19*. Отличительные признаки другие 23
20. Ножка однотонная со шляпкой, окрашена в темные тона 21
20*. Ножка светлее шляпки, порой почти беловатая... 22
21. Шляпка 3–10 см в диаметре, радиально-морщинистая, сухая, бархатистая, черно-коричневая, почти черная, умбровая. Млечный сок белый, на воздухе медленно становится красно-бурым. Споровый порошок охристый. Споры 9–10 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Встречается преимущественно на кислых почвах в еловых лесах .... **23. *L. lignyotus* Fr.**
21*. Шляпка 3–6 (10) см в диаметре, слегка клейкая или короткобархатистая, с возрастом гладкая, бурая, охристо-бурая, серовато-бурая, с более светлым краем. Млечный сок белый, на воздухе становится красным. Споровый порошок кремово-охристый. Споры почти шаровидные 8–9 × 7–8,5 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная .... **13. *L. fuliginosus* (Fr.) Fr.**
22. Шляпка 3–9 см в диаметре, вначале слабоклейкая, при высыхании становится бархатисто-«заиндевелой», гладкая, серовато-бурая, табачно-бурая, светло-бурая с оливковым оттенком, становится светло-бурой, желтоватой, кремовой с розово-бурыми пятнами, с неясными концентрическими зонами. Млечный сок белый, на воздухе быстро розовеет. Споровый порошок охристый. Споры 7–8 × 7–9 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная .... **1. *L. acris* (Bolton) Gray**
22*. Шляпка 3–9 см в диаметре, сухая, не морщинистая, коротко- и тонкобархатистая, бурая, светло-умбровая, кремово-бурая, охристо-бурая или светло-песочная. Млечный сок белый, на воздухе становится розовым, шафраново-красным. Споровый порошок кремовый, светло-охристый. Споры 7–8 × 8–9 мкм, орнаментация хребтовидная .... **4. *L. azonites* (Bull.) Fr.**
23. Шляпка имеет размеры от мелких до средних, 2–5 (8) см в диаметре. Млечный сок белый, на воздухе становится желтым быстро или спустя некоторое время 24
23*. Отличительные признаки другие 26
24. Шляпка 4–8 см в диаметре, в сырую погоду клейкая, затем сухая, голая, гладкая, светло-терракотовая, кремовая, охряно-оранжевая, палевая, с прерывистыми охристыми зонами, почти незаметными у зрелых экземпляров. Млечный сок белый, на воздухе быстро становится лимонно-желтым. Споровый порошок кремовый. Споры 7–9,5 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Встречается преимущественно в лиственных лесах ...... **7. *L. chrysorrheus* Fr.**
24*. Шляпка имеет довольно маленькие размеры, окрашена от охристо-рыжеватых до красно-коричневых тонов, без зон. Млечные сок на воздухе изменяет окраску очень медленно 25
25. Шляпка 2–7 см в диаметре, сухая, гладкая, охристо-рыжая, кирпичная, выцветающая по краю до кремовой, с мелкими бурыми пятнами. Млечный сок белый, на воздухе со временем становится серно-желтым. (Млечный сок водянисто-белый, не изменяющий окраску на воздухе. **40. *L. sphagneti* (Fr.) Neuhoff**). Споровый порошок белый. Споры 6,5–8,5 × 5,5–6 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Встречается во влажных местах, в различных типах леса .... **43. *L. thejogalus* (Bull.) Gray**
25*. Шляпка 2–5 (8) см в диаметре, сухая, голая, гладкая, от каштаново- до оливково-коричневого цвета, в середине более темная, к краю – светлее, выцветающая до почти белой. Млечный сок водянисто-беловатый, на воздухе спустя несколько минут становится темно-желтым. Споровый порошок кремоватый. Споры 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-мелко-хребтовидно-сетчатая .... **19. *L. hepaticus* Plowr.**
26. Базидиомы средних или больших размеров. Шляпка оливково-коричневато-серая, темно-оливковая с сильно выраженным отмеченным цветом, обычно липкая. Вкус мякоти острый 27
26*. Отличительные признаки другие 29
27. Шляпка оливково-черная, часто с желтоватыми полосками, с не ясными зонами. Ножка одного цвета со шляпкой, обычно с лакунами. Встречается под *Betula* и *Picea* .... **46. *L. turpis* (Weinm.) Fr.**
27*. Шляпка бледная, более серая. Ножка без лакун. Встречаются преимущественно в лиственных лесах 27
28. Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, в центре слизистая, гладкая, оливково-коричневато-серая, без зон, но с концентрическими коричневыми пятнами. Ножка без лакун. Млечный сок белый, при высыхании становится зеленовато-сероватым. Споровый порошок желтый. Споры 7–9 × 5–6,5 мкм, орнаментация грубобородавчато-хребтовидная с неполной сетью .... **5. *L. blennius* (Fr.) Fr.**

28*. Шляпка 3–8 (12) см в диаметре, свинцово-серая, буровато-серая, с оливковым оттенком (у сухих образцов в центре шляпки всегда имеется винно-бурый цвет), с многочисленными тонкими темно-бурыми концентрическими зонами, которые особенно хорошо заметны по краю. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Споровый порошок желтоватый. Споры 6–8 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная, зебровидно-хребтовидная .... **8. *L. circellatus* Fr.**

29. Шляпка от средних до маленьких размеров, темно-коричневая или лилово-серая, серо-телесно-розовая: поверхность мелкоморщинистая. Часто со вкусом кокосовых хлопьев, иногда фруктов или цикория 30

29*. Отличительные признаки другие 34

30. Вкус мякоти едкий 31

30*. Вкус мякоти мягкий 32

31. Шляпка 1,5–7 см в диаметре, с четко выраженным бугорком и липкой поверхностью, тонковойлочная, темно-коричневая, шоколадно-коричневая, при высыхании становится серо-коричневой. Млечный сок белый, на воздухе цвета не изменяет. Мякоть хрупкая, бледно-бурая, на вкус едкая; запах слабо фруктовый. Споровый порошок кремовый, светло-желтый. Споры 6–8 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Встречается преимущественно под березой среди *Sphagnum*, часто в смешанных лесах ....**25. *L. mammosus* Fr.**

31*. Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, буровато-лиловая, серовато-лиловая, при надавливании темнеющая, с концентрическими зонами, исчезающими при высыхании. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся (в сухом виде кремовый), формирует маленькие капельки на пластинках. Мякоть плотная, белая, под кожицей с ее оттенком, на вкус жгуче-едкая, с приятным запахом. Споровый порошок охристо-желтый. Споры 7–8 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Встречается в лиственных и хвойных лесах .... **12. *L. flexuosus* (Pers.) Gray**

32. Мякоть имеет запах кокосовых хлопьев. Шляпка 3–7 см в диаметре, часто с сосочковидным бугорком, буровато-серая, серо-коричневая, с лиловым или розово-желтым оттенком, с неясными более темными концентрическими зонами. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющийся. Мякоть хрупкая, беловатая, затем красновато-буроватая, на вкус сладковатая. Споровый порошок кремовый, светло-желтый. Споры широкоэллипсоидальные 7–8,5 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Встречается в различных типах леса, обычно около *Betula*, редко *Alnus* или *Salix* .... **16. *L. glyciosmus* (Fr.) Fr.**

32*. Мякоть не имеет запаха кокосовых хлопьев. Шляпка бледно-фиолетовая. Виды встречаются во влажных лиственных лесах 33

33. Шляпка 5–8 (10) см в диаметре, бледно-сиреневая, темно-лилово-розовая до красной, с возрастом выцветающая до сиреневато-розоватой, телесно-сиреневатой. Млечный сок белый, на воздухе цвет не изменяющийся. Мякоть беловатая, на вкус изначально сладковатая, затем замедленно островатая, без особого запаха. Споровый порошок белый (у молодых экземпляров) до кремового (у старых). Споры 6–7 × 7,5–5,8 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Обычно встречается в ольшаниках .... **24. *L. lilacinus* (Lasch) Fr.**

33*. Шляпка 2,5–4 (6) см в диаметре, с тонкими жилками по поверхности, от розовато-красной до лилово-карминово-красной, сухая, войлочно-грубо-чешуйчатая. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Мякоть от беловатой до бледно-охряной, от нажатия приобретает зеленоватый оттенок, с мягким вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-охряной. Споры 7–8,5 × 5,5–7,5 мкм, орнаментация хребтовидно-бородавчатая с неполной сетью. Встречается в сырых лесах с *Betula* и *Picea* .... **41. *L. spinosulus* Quél. & Le Bret.**

34. Базидиомы от средних до больших размеров. Мякоть шляпки сиреневая или телесно-сиреневатая, в молодом возрасте с фиолетовым оттенком 35

34*. Отличительные признаки другие 38

35. Шляпка 8–15 см в диаметре, от фиолетовой до телесно-сиреневатой, часто пятнистая, с возрастом выцветающая до розовато-коричневатой, телесно-желтоватой, без зон. Мякоть вначале твердая, затем становится рыхлой, белая, на вкус острая, без запаха. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, засыхающий оливково-бурыми каплями. Споровый порошок кремовый. Споры 9–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Встречается во влажных хвойных лесах и в болотистых местах с *Betula* .... **45. *L. trivialis* (Fr.) Fr.**

35*. Плодовые тела средних размеров, в молодом возрасте с оттенками фиолетового. В лиственных и хвойных лесах 36

36. В лиственных, иногда смешанных лесах 37

36*. Шляпка 3–5 см в диаметре, от телесно-розовой до темно-желтой, с фиолетовым или сиреневым оттенком, при надавливании медленно становится грязно-серой или чернеет. Млечный сок беловатый, изначально достаточно обильный, горький, спустя некоторое время жгуче-острый. Споровый порошок желтоватый. Споры 9–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-ребристая с неполной сетью. Встречается под хвойными породами деревьев, особенно *Abies* и *Picea* .... **15. *L. glutinopallens* F. H. Møller & J. E. Lange**

37. Шляпка 4–8 см в диаметре, темно-бурая, серовато-бурая, с фиолетовым оттенком, с водянистыми зонами близ края. Млечный сок белый, светло-желтый, засыхает желтоватыми комочками. Споровый порошок кремовый. Споры 7–9 × 7–8 мкм, орнаментация зебровидно-хребтовидная .... **31. *L. pyrogalus* (Bull.) Fr.**

37*. Шляпка 3–8 см в диаметре, в сырую погоду клейкая, в сухую – влажная, гигрофанная или сухая,

серовато-бурая, темно-винно-бурая, с фиолетовым оттенком, становящаяся серовато-лиловой, без зон. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, засыхает оливково-серыми комочками. На пластинках остаются мелкие черные пятнышки от высохшего млечного сока. Споровый порошок кремовый. Споры 7,5–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Встречается в лесах с кислой почвой, всегда около *Betula* .... **50. *L. vietus* (Fr.) Fr.**

38. Млечный сок белый, на воздухе становится серым, обильный, очень едкий. Шляпка 4–7 см в диаметре, тонкоопушенная, к краю опушение более интенсивное, серо- или умброво-коричневая. Споровый порошок желтоватый. Споры 9–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая ....**47. *L. umbrinus* (Paulet) Fr.**

38*. Отличительные признаки другие 39

39. Базидиомы большие до 12–15 см в диаметре, компактные, рыже-коричневые или бледно-охристо-желтоватые 40

39*. Отличительные признаки другие 42

40. Шляпка 6–12 см в диаметре, мясистая, вначале бархатистая, затем почти голая, гладкая, темно-рыже-бурая, коричнево-бурая, рыжая, может становиться ржаво-охристой или светло-желтой, без зон. Млечный сок белый, на воздухе постепенно буреет, густеет и становится тягучим как резина. Споровый порошок белый. Споры 8,5–9 × 8 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная.....**52. *L. volemus* (Fr.) Fr.**

40*. Шляпка окрашена более бледно, охристо-темно-желтоватая, иногда с оранжевым оттенком. Вкус острый или, если млечный сок водянисто-белый, мягкий, а спустя некоторое время – горький 41

41. Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, мелкочешуйчатая, шелковисто-волокнистая, в центре зернисто-хлопьевидная, с возрастом становится голой, растрескивающаяся, желтовато-глинисто-коричневатая или коричнево-бурая, лиловато-розовато-сероватая, розовато-охристо-сероватая, без зон. Млечный сок водянисто-белый, скудный, на воздухе не изменяющийся, вкус от сладковатого до горьковатого. Споровый порошок светло-кремовый. Споры 6–9 (10) × 5,5–6,5 мкм, мелко-шиповато-бородавчатые с незамкнутой сетью.............................**18. *L. helvus* (Fr.) Fr.**

41*. Шляпка 6–20 см в диаметре, гладкая, морщинистая, охристая с кирпично-бурыми, темно-бурыми, широкими, прерывистыми зонами. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Споровый порошок охристо-желтый. Споры 4,5–8,5 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая ... **22. *L. insulsus* (Fr.) Fr.**

42. Виды с базидиомами средних размеров.................43

42*. Виды с базидиомами мелких размеров..................53

43. В хвойных или смешанных лесах 44

43*. В лиственных лесах 48

44. Кутикула шляпки с округлыми ячейками. Шляпка 3–5 см в диаметре, сухая, гладкая, охристо-бурая, красно-бурая, желто-рыжая, с медным оттенком, выцветающая до кремовой. Млечный сок водянисто-белый, не изменяющий цвета, с мягким вкусом, хотя спустя некоторое время может становиться горьковатым. Споровый порошок охристый. Споры 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая с неполной сетью. В хвойных или смешанных лесах (*Quercus*, *Fagus*) ....**21. *L. ichoratus* (Batsch) Fr.**

44*. Округлые ячейки в кутикуле шляпки отсутствуют 45

45. Базидиомы, особенно в сухом виде, имеют сильный запах кумарина. Шляпка 2–5 (7) см в диаметре, темно-красно-бурая с фиолетовым оттенком, подсохшая – терракотовая, красновато-охристая. Млечный сок молочно-белый, становящийся водянистым, обильный, неедкий или слегка горьковатый. Споровый порошок кремовый. Споры 7–8 × 6–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью ....**6. *L. camphoratus* (Bull.) Fr.**

45*. Запах кумарина отсутствует, иногда может быть смолистым или фруктовым. Млечный сок белый.......46

46. Шляпка 5–8 см в диаметре, с сосочковидным бугорком, сухая, вначале гладкая, становящаяся войлочной, темно-красно-бурая, рыже-коричневая, без зон. Млечный сок белый, не изменяющий цвета, очень острый. Споровый порошок белый, кремовый. Споры 8–9,5 × 5,5–7 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Обычный вид в хвойных и смешанных лесах ....**35. *L. rufus* (Scop.) Fr.**

46*. Шляпка более бледная, охристо-желтая с телесным или розоватым оттенком. Поверхность слизистая, клейкая 47

47. Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, слизистая, при высыхании становится глянцевой, молочно-белая, бело-желтоватая, в центре до светло-коричневатой, крайне редко с неясными, размытыми концентрическими зонами. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющийся, пресный. Мякоть белая, с пресным вкусом, имеет тонкий слабый яблочный запах. Споровый порошок бледно-желтый. Споры 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидно-сетчатая. В сосновых лесах среди *Cladonia*, редко на верховых болотах ....**26. *L. musteus* Fr.**

47*. Шляпка 4–10 см в диаметре, очень слизистая, сальная, гладкая, в сухом состоянии блестящая, буро-лиловая, красно-бурая, со слабозаметными зонами, часто с размытыми пятнами. Млечный сок белый, не изменяющийся. Мякоть плотная, белая, буроватая, на вкус очень острая, с сильным запахом зонтичных растений. Споровый порошок охристый. Споры 6–8 × 5–6 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. В хвойных лесах (*Picea*) ...... **20. *L. hysginus* (Fr.) Fr.**

48. Запах напоминает запах клопов. Млечный сок белый или водянисто-белый. Вкус мягкий, спустя некоторое время может становиться горьковатым или слегка островатым...49

48*. Запах другой или отсутствует. Млечный сок белый 51

49. Шляпка 2–7 см в диаметре, вначале слабоклейкая, затем сухая, гладкая, винно-бурая, с кремово-буры-

ми зонами. Млечный сок белый, изначально с мягким вкусом, спустя некоторое время – с острым. Мякоть хрупкая, бурая, на вкус вначале пресная, затем очень горькая, запах напоминает запах клопов. Споровый порошок кремово-желтый. Споры 5–7 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью .... **32. *L. quietus* (Fr.) Fr.**

49*. Шляпка без зон. Млечный сок водянисто-белый 50

50. Шляпка 3–7 см в диаметре, вначале клейкая, затем сухая, голая, гладкая, каштаново-бурая, охристо-бурая. Млечный сок от белого до водянисто-белого, на воздухе не изменяющийся, изначально с мягким вкусом, спустя некоторое время становится слабоострым и даже едким. Споровый порошок охристо-желтый. Споры 8–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. В лиственных лесах (*Fagus, Carpinus, Quercus*).............. **42. *L. subdulcis* (Pers.) Gray**

50*. Шляпка 2–4 см в диаметре, с сосочковидным бугорком, гладкая или морщинистая, при высыхании растрескивающаяся, темно-коричневая, черно-коричневая, темно-бурая, красно-бурая. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющийся, с мягким вкусом. Споровый порошок светло-кремовый. Споры 8–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация хребтовидная с незамкнутыми анастомозами. В смешанных лесах (*Quercus, Carpnus, Fagus*)... **39. *L. serifluus* (DC.) Fr.**

51. Шляпка телесно-оранжевая, с или без зон; поверхность клейкая в сырую погоду. Ножка одного цвета со шляпкой 52

51*. Шляпка 3–8 см в диаметре, с сосочковидным бугорком, слегка клейкая, затем сухая, голая, гладкая, буровато-рыжая, красно-оранжевая, без зон, при надавливании темнеет. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, сладковатый, со временем слегка горчит. Споровый порошок охристо-кремовый. Споры 6–8 × 8–9,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Вид распространен в лиственных (*Fagus, Carpinus, Betula*), смешанных и иногда хвойных (около *Betula)* лесах .... **3. *L. aurantiacus* (Pers.) Gray**

52. Шляпка 5–10 см в диаметре, в сырую погоду клейкая, затем сухая, голая, гладкая, светло-охристая, охристо-желтая, кремовая, с возрастом становится оранжеватой или рыжеватой, ближе к краю с зонами. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, на вкус острый или едкий. Ножка с мелкими лакунами. Споровый порошок охристый. Споры 8–9 × 6,5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная .... **53. *L. zonarius* (Bull.) Fr.**

52*. Шляпка 4–10 (15) см в диаметре, слизистая, гладкая, у молодых экземпляров розовато-желтоватая, желтовато-телесная, с возрастом становится бледно-охристо-желтоватой, лишена всяких зон. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, очень быстро исчезающий, мягкий, едва горьковатый, затем дерущий в горле. Споровый порошок светло-кремовый. Споры 8–9 (10) × 6–7 мкм, орнаментация тупобородавчато-мелкохребтовидно-сетчатая....... **28. *L. pallidus* Pers.**

53. Млечный сок постоянно белый, немного водянистый, с мягким вкусом 54

53*. Шляпка 1,5–4 см в диаметре, с сосочковидным бугорком, сухая, с опущением, морковно-коричневая. Млечный сок белый, не изменяющий цвета, с островатым вкусом. Споровый порошок желтый. Споры 6–7 × 6 мкм, орнаментация бородавчатая, с неполной сетью .... **14. *L. fulvissimus* Romagn.**

54. Шляпка 1,5–5 см в диаметре, с сосочковидным бугорком, гигрофанная, оливково-бурая, с темно-буро-оливковым бугорком. Млечный сок белый, спустя некоторое время становится слегка водянистым, на воздухе не изменяющийся, с мягким вкусом. Споровый порошок охристо-кремовый. Споры 7–10 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая .... **27. *L. obscuratus* (Lasch) Fr.**

54*. Шляпка 2–5 (7) см в диаметре, с маленьким сосочковидным бугорком, сухая, гладкая, охристо-рыжая, выцветающая по краю до бледно-мясо-коричневатой, тем самым вступая в контраст с темно-красно-коричневой серединой. Млечный сок водянисто-белый, достаточно обильный, с почти мягким вкусом. Споровый порошок бледно-желтоватый. Споры 8–9 × 6,5–8 (9) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая .... **40. *L. sphagneti* (Fr.) Neuhoff**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *LACTARIUS*

***Lactarius* Pers., Tent. disp. meth. Fung.: 63, 1797**

Шляпка от тонко- до толстомясистой, вначале плоская, слегка вдавленная или выпуклая с бугорком, затем воронковидная, с подвернутым или прямым, гладким, бахромчато-лохматым, волосистым или опушенным краем. Поверхность шляпки слизистая или сухая, гигрофанная, гладкая, бархатистая, войлочно-чешуйчатая, иногда с хорошо выраженными концентрическими зонами. Пластинки приросшие, низбегающие, частые или редкие, гибкие. Ножка центральная, выполненная, полая или с несколькими полыми камерами, сухая, слизистая, войлочная, бархатистая. Мякоть плотная, гибкая, со множеством млечных сосудов. На разрезе выделяется млечный сок, который на воздухе может изменять окраску или нет. Споры амилоидные, от шаровидных (округлых) до широкоэллипсоидальных, эллипсоидальных, яйцевидных, с бородавчатой, шиповатой, хребтовидной орнаментацией, с анастомозами или без. Споровый порошок от белого до желтоватого цвета.

Тип: *Lactarius piperatus* (L.) Pers.

1. *Lactarius acris* (Bolton) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London): 625, 1821. – *Agaricus acris* Bolton, Hist.

fung. Halifax (Huddersfield) 2: 60 (1788). – *Galorrheus acris* (Bolton) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactifluus acris* (Bolton) Kuntze. Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – *L. acris* (Bolton) Roussel. Fl. Calvados. Edn 2: 66 (1806). – **Млечник острый (краснеющий). – Малачай едкі.**

Шляпка 3–9 см в диаметре. мясистая. слегка вдавленная, воронковидная, со сглаженным бугорком и подвернутым вначале, затем острым волнистым краем. Кожица вначале слабоклейкая, при высыхании – бархатисто-«заиндевелая», гладкая, серовато-бурая, табачно-бурая. светло-бурая с оливковым оттенком, с возрастом становится светлобурой, желтоватой, кремовой с розово-бурыми пятнами, с неясными концентрическими зонами. Пластинки коротко нисходящие. частые, толстые, вильчатые, от кремовых до охристых, с красноватым оттенком, при надавливании краснеют. Млечный сок белый, на воздухе быстро розовеет. Ножка 3–6 × 0,5–1,5 см, цилиндрическая или суженная внизу, часто искривленная, сплошная, продольно-морщинистая, бархатистая, кремовая, светло-кремово-бурая, с возрастом с серо-оливковым оттенком. Мякоть вначале плотная, затем хрупкая, белая, на разрезе краснеющая, на вкус острая, жгучая, без запаха. Споровый порошок охристый. Споры почти шаровидные, 7–8 × 7–9 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 40–45 × 8–10 мкм. Цистиды 35–65 × 2–6 мкм, тонковеретеновидные. Кутикула желатинозная, клеточная, верхние элементы цистидоподобные.

Микоризообразователь (Mr) с грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широколиственных лесах, небольшими группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

2. *Lactarius aspideus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 336, 1838. – *Agaricus aspideus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 189 (1818). – *A. roseoviolascens* Lasch, Linnaea 3: 161 (1828). – *Lactarius flavidus* Boud. s. J. Langle, Fl. Agar. Dan., 5: 40 (1940). – *L. roseoviolascens* (Lasch) Romell, Z. Pilzk. 3: 86 (1924). – *L. uvidus* var. *aspideus* (Fr.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 128 (1886). – *Lactifluus aspideus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник щитовидный. – Малачай жаўтаваты.**

Шляпка 3–5 (10) см в диаметре, вначале выпуклая, затем плоско-распростертая, с возрастом вогнуто-распростертая, иногда с бугорком в центре, с подогнутым волосистым краем. Кожица слизистая или клейкая. часто с неясно выраженной одной концентрической зоной. охристо-желтая, буровато-желтая. при надавливании становится от лилово-серой до коричневато-фиолетовой. Пластинки прикрепленные, коротко нисходящие, умеренно частые. узкие с пластиночками, кремовые, при надавливании лиловеют. затем становятся лилово-серыми. коричневатыми. Млечный сок белый, на воздухе быстро лиловеющий, сначала обильный. со временем может исчезать. вкус изменчивый: от сладкого через горький. до едкого. Ножка 3–5 (8) × 0,5–1,5 см, цилиндрическая или к основанию расширяется, твердая, полая, слизистая, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная. белая, на разрезе быстро лиловеющая, вкус сначала сладковатый. со временем становится едко-горьким, с приятным запахом. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 7,5–8,5 (10) × 6,5–7 мкм, орнаментация шиповатая с неполной сетью. Базидии 40–45 × 8–10 мкм. Цистиды 65–70 × 7,5–10 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с ивой (*Salicx* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных лесах, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип. (Лебедева, 1925).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1. 1990).

3. *Lactarius aurantiacus* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 624, 1821. – *Agaricus aurantiacus* (Pers.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 432 (1801). – *A. mitissimus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 69 (1821). – *A. testaceus* (unranked) *aurantiacus* Pers. (as '?*aurantiacus*'), Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 432 (1801). – *Galorrheus mitissimus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 128 (1871). – *Lactarius aurantiacus* var. *aurantiacus* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 624 (1821). – *L. aurantiacus* var. *mitissimus* (Fr.) J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 5 (no. 5): 37 (1928). – *L. aurantiofulvus* J. Blum ex Bon, Docums Mycol. 16 (no. 61): 16 (1985). – *L. aurantiofulvus* J. Blum, Revue Mycol., Paris 29: 112 (1964). – *L. mitissimus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 345 (1838) (1836–1838). – *L. subdulcis* var. *mitissimus* (Fr.) Bataille, Fl. Monogr. Astérosporales: 43 (1908). – *Lactifluus aurantiacus* (Pers.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – *L. mitissimus* (Fr.) Kuntze. Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник красно-бурый (оранжево-красный). – Малачай чырвона-буры.**

Шляпка 3–8 см в диаметре, тонко- или плотномясистая, плоская, вдавленная, с сосочковидным

бугорком, вначале подогнутым, затем прямым, острым, гладким, иногда коротко-рубчатым краем. Кожица слегка клейкая, затем сухая, голая, гладкая, буровато-рыжая, красно-оранжевая, без зон, при надавливании темнеет. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, красновато-кремовые, розово-охристые. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, сладковатый, со временем слегка горчит. Ножка 4–7 × 0,4–1 см, цилиндрическая, булавовидная, твердая, выполненная, голая, гладкая, одного цвета со шляпкой или на тон светлее. Мякоть плотная, кремовая, охристая, на вкус изначально сладкая, через некоторое время становится горькой, без особого запаха. Споровый порошок охристо-кремовый. Споры эллипсоидальные, 6–8 × 8–9,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 30–40 × 8–10 мкм. Цистиды 65–90 × 10 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из гладких, нежелатинизированных гиф и латицифер.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.), ивой (*Salicx* L.), осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, III – Жит., V – Круп., Мин., VI – Осип., Чаус. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

4. *Lactarius azonites* (Bull.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 343, 1838. – *Agaricus azonites* Bull., Herb. Fr.: 497 (1791). – *Lactariella azonites* (Bull.) J. Schröt., in Cohn, Krypt.-Fl. Schlesien (Breslau) 3.1 (33–40): 544 (1889). – *Lactarius fuliginosus* f. *albipes* J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 5 (no. 5): 33 (1928). – *L. fuliginosus* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *L. fuliginosus* var. *albipes* (J. E. Lange) Bon, Docums Mycol. 10 (nos 37–38): 92 (1980) (1979). – **Млечник беззоновый**. – **Малачай бяззонавы**.

Шляпка 3–9 см в диаметре, мясистая, плоско-выпуклая, со сглаженным бугорком, затем широко-вдавленная, с неровным волнистым краем. Кожица сухая, не морщинистая, коротко- и тонкобархатистая, бурая, светло-умбровая, кремово-бурая, охристо-бурая или светло-песочная. Пластинки коротко нисходящие, частые, узкие, вначале белые, затем кремовые и охристые, при ранении окрашиваются в розово-оранжевый цвет. Млечный сок белый, на воздухе становится розовым, шафраново-красным, вначале не едкий, затем горьковатый. Ножка 3–6 × 0,5–1 см, цилиндрическая или суженная внизу, твердая, выполненная, полая, голая, одного цвета со шляпкой или почти белая, при надавливании розовеющая. Мякоть плотная, белая, на разрезе окрашивается в охристо-розовый, красно-оранжевый цвет, на вкус пресная, замедленно острая, без запаха. Споровый порошок кремовый, светло-охристый. Споры почти шаровидные, 7–8 × 8–9 мкм, орнаментация хребтовидная. Базидии 35–40 × 13–15 мкм. Цистиды 50–60 × 12–15 мкм, веретеновидные. Кутикула клеточная, верхние клетки цилиндрические, бесцветные, длинные.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в широколиственных, смешанных и хвойных лесах, большими группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., I – Кам. Błoński, 1889).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т.1, 1990).

5. *Lactarius blennius* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 337, 1838. – *Agaricus blennius* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 60 (1815). – *A. viridis* Schrad., Spicil. fl. germ. 1: 123 (1794). – *Galorrheus blennius* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactarius blennius* f. *virescens* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 37 (1940). – *L. blennius* var. *viridis* (Quél.) A. Marchand, Champignons du Nord et du Midi (Perpignon) 6 (1980). – *L. viridis* Quél., Fl. mycol. France (Paris): 353 (1888). – *Lactifluus blennius* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник серо-зеленый**. – **Малачай шэра-зялёны**.

Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, вогнутая, затем воронковидная, с опущенным, часто волнисто-извилистым краем. Кожица в центре слизистая, гладкая, оливково-коричневато-серая, без зон, но с концентрическими коричневыми пятнами. Пластинки нисходящие, узкие, частые, белые, со временем становятся желто-коричневатыми, часто с красноватым оттенком и серо-оливковыми пятнышками от высохшего млечного сока. Млечный сок белый, при высыхании становится зеленовато-сероватым, вначале с мягким, потом жгуче-едким вкусом. Ножка 3–6 (9) × 0,8–2 см, ровная, с возрастом полая, гладкая, слизистая, серо-зеленая, в основании с охряным оттенком, светлее шляпки, при надавливании сереет или коричневеет, без лакун. Мякоть беловатая, на воздухе становится сероватой, пресная или со слабоострым вкусом, без особого запаха. Споровый порошок желтый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9 × 5–6,5 мкм, орнаментация грубобородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Базидии 40–45 × 8–9 мкм. Цистиды 50–70 ×

6–9 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, группами, редко, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Жит., VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

6. *Lactarius camphoratus* (Bull.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 346, 1838. – *Agaricus camphoratus* Bull., Herb. Fr. Champ., Histoire des Champignons (Paris) 1 (1): 493, tab. 567 (1793) (1792–1793). – *A. cimicarius* Batsch, Elench. fung., cont. prim. (Halle): 59 (1786). – *A. subdulcis* ß *camphoratus* (Bull.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 70 (1821). – *A. subdulcis* var. *camphoratus* (Bull.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 70 (1821). – *A. subdulcis* var. *cimicarius* (Batsch) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 434 (1801). – *Lactarius camphoratus* var. *cimicarius* (Batsch) Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd Edn: 318 (1883). – *L. camphoratus* var. *terryi* (Berk. & Broome) Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd Edn: 317 (1883). – *L. cimicarius* (Batsch) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 221 (1876). – *L. terryi* Berk. & Broome (as *'terreii'*), Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 5 1: 22 (1878). – *Lactifluus camphoratus* (Bull.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – *L. terryi* (Berk. & Broome) Kuntze (as *'terreii'*), Revis. gen. pl. (Leipzig) 3: 857 (1891). – **Млечник камфорный**. – **Малачай камфарны**.

Шляпка 2–5 (7) см в диаметре, выпуклая, затем воронковидно-вдавленная, с сосочковидным бугорком, изредка без него, с тонким, опущенным, часто полосато-рубчатым, иногда со слегка волнистым, острым краем. Кожица влажная – темно-красно-бурая с фиолетовым оттенком, подсохшая – терракотовая, красновато-охристая. Пластинки прикрепленные, коротко нисходящие, частые, узкие, с анастомозами, розовато-кремовые, коричные или винно-красные в старости, припорошены споровой массой. Млечный сок молочно-белый, на воздухе становящийся водянистым, обильный, не едкий или слегка горьковатый. Ножка 3–5 × 0,5–1 см, цилиндрическая, иногда слегка загнута, ломкая, выполненная, с возрастом становится полой, гладкая, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, у основания темно-пурпурная или темно-фиолетовая, тонко-опушенная. Мякоть рыхлая, одного цвета со шляпкой, на вкус пресная или горьковатая, запах изначально практически отсутствует, при высыхании усиливается, напоминает запах кумарина или поджаренного цикория. Споровый порошок кремовый. Споры почти шаровидные, 7–8 × 6–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Базидии 25–30 × 6.5–8 мкм. Цистиды 30–40 × 4–5 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из клеток.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами на почве и древесине, одиночно и рассеянно, часто, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Лун., II – Вит., III – Жит., V – Мин., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

7. *Lactarius chrysorrheus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 342, 1838. – *Galorrheus chrysorrheus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactarius theiogalus* var. *chrysorrheus* (Fr.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 129 (1886). – *Lactifluus chrysorrheus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник золотисто-млечный**. – **Малачай залаціста-млечны**.

Шляпка 4–8 см в диаметре, тонкомясистая, плоская, вскоре воронковидная, с подвернутым, затем прямым, тонким, гладким краем. Кожица в сырую погоду клейкая, затем сухая, голая, гладкая, светло-терракотовая, кремовая, охряно-оранжевая, палевая, с прерывистыми охристыми зонами, которые почти незаметны у зрелых экземпляров. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, белые, становящиеся охристо-кремовыми. Млечный сок белый, на воздухе быстро становится лимонно-желтым, на вкус жгуче-едкий. Ножка 3–7 × 0,7–1,5 см, цилиндрическая или булавовидная, ломкая, полая, сухая, голая, гладкая, светло-охристая, с темно-охристыми лакунами, у основания волосистая. Мякоть рыхлая, хрупкая, кремовая, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9,5 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 40–45 × 8–10 мкм. Цистиды 60–80 × 5–6 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, группами, редко, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит. (Сяржаніна, 1994), VI – Осип. (Лебедева, 1925).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка, Мадагаскар (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

8. *Lactarius circellatus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 338, 1838. – *Agaricus circellatus* Battarra, Fung. arim. hist.: tab. 13 (1755). – *Lactifluus circellatus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник зонистый**. – **Малачай зоністы**.

Шляпка 3–8 (12) см в диаметре, тонкомясистая, плоская, вогнуто-воронковидная, с волнистым, иногда с лопастевидно-надорванным, острым, сильно утонченным волнистым краем. Кожица клейкая, гладкая, свинцово-серая, буровато-серая, с оливковым оттенком (у сухих образцов в центре шляпки всегда имеется винно-бурый цвет), с многочисленными тонкими, темно-бурыми концентрическими зонами, которые особенно хорошо заметны по краю. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, белые, потом охристо-желтоватые, с сероватым оттенком, при надавливании и в местах выделения млечного сока с зеленоватыми или охристыми пятнами. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, сначала с нейтральным, затем островатым вкусом. Ножка 3–6 × 1–1,5 см, цилиндрическая или книзу сужается, твердая, полая, сухая, голая, гладкая, окрашена на тон светлее шляпки. Мякоть плотная, беловатая, с оттенком шляпки, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок желтоватый. Споры эллипсоидальные, 6–8 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная, зебровидно-хребтовидная. Базидии 40–60 × 7–8 мкм. Цистиды 65–80 × 6–8мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф, которые содержат бурые кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, небольшими группами, нечасто, в августе – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., V – Мин., Сол., I – Лун. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

9. *Lactarius controversus* (Pers.) Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 39, 1796. – *Agaricus controversus* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 2: 39 (1800) (1799). – *Galorrheus controversus* (Pers.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 125 (1871). – *Lactifluus controversus* (Pers.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник осиновый, груздь осиновый**. – **Малачай асінавы, грузд асінавы**.

Шляпка 5–20 см в диаметре, толстомясистая, широковоронковидная; с долго подвернутым, острым, вначале тонкоопушенным, затем гладким тонким краем. Кожица клейкая, влажная, вскоре сухая, белая, кремовая, с тонкими, слабо заметными зонами близ края и розовыми пятнами. Пластинки нисходящие, очень частые, узкие, тонкие, с пластиночками, беловатые, затем кремово-розоватые или с оранжево-охристым оттенком. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, едкий. Ножка 3–8 × 1–3 см, цилиндрическая или суженная внизу, значительно меньше диаметра шляпки, твердая, выполненная, становящаяся полой, слизистая или сухая, гладкая, беловатая, с розово-лиловыми пятнами. Мякоть очень плотная, беловатая, с возрастом в шляпке розоватая, в ножке желтоватая, на вкус жгуче-едкая, с приятным запахом. Споровый порошок кремовый. Споры округлые, 5 × 5–6 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 30–35 × 5–6 мкм. Цистиды 30–50 × 5 мкм, цилиндрические. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с осиной (*Populus tremula* L.), ивой (*Salicx* L.) и ольхой (*Alnus incana* (L.) Moench). Произрастает в тополевых, осиново-березовых лесах, большими группами, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Круп., Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

10. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 624, 1821. – *Agaricus deliciosus* L., Sp. pl. 2: 1172 (1753). – *Galorrheus deliciosus* (L.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactifluus deliciosus* (L.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Рыжик сосновый (млечник деликатесный)**. – **Рыжык сасновы (малачай дэлікатэсны)**.

Шляпка 5–10 см в диаметре, мясистая, широковоронковидная, с подвернутым вначале, затем прямым гладким краем. Кожица влажная, сухая, гладкая, охристо-оранжевая, с возрастом выцветающая до кремовой, с более темными зонами, которые видны по всей поверхности шляпки. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, красновато-оранжевые, оранжевые, охристо-семговые. Млечный сок оранжевый, на воздухе не изменяющийся, не едкий, с островатым вкусом. Ножка 3–7 × 1–2 см, цилиндрическая, ломкая, полая, влажная, охристо-оранжевая, с мелкими лакунами или без них. Мякоть хрупкая, кремово-желтая, на воздухе не изменяющаяся, с островатым вкусом, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидная с неполной сетью. Базидии 40 × 10 мкм. Цистиды 30–50 × 5 мкм, веретеновидные. Кутикула содержит гифы.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает преиму-

шественно в сосновых лесах, большими группами, часто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Реч., IV – Грод., V – Мяд., Бор. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Южн. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

11. *Lactarius deterrimus* Gröger, Westfälische Pilzbriefe 7: 10. 1968. – *Lactarius deliciosus* var. *deterrimus* (Gröger) Hesler & A. H. Sm., North American Species of Lactarius (Ann Arbor): 94 (1979). – *L. deliciosus* var. *piceae* Vassilkov (as *'picei'*).: 60 (1948). Index of Fungi 2: 346 Page Image in Published List. – **Рыжик еловый. – Рыжык яловы.**

Шляпка 5–8 см в диаметре, тонкомясистая, воронковидно-вдавленная, с подвернутым вначале, затем прямым гладким краем. Кожица липкая, гладкая, зеленовато-синевато-бледно-рыжеватая, с возрастом выцветающая до бледно-кремовой, с разбросанными размытыми зеленоватыми пятнами и более интенсивно окрашенными зонами, которые хорошо заметны по краю. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, оранжево-охристые, спустя некоторое время становятся зеленоватыми. Млечный сок оранжевый, красно-оранжевый, на воздухе спустя некоторое время (30 мин) становится интенсивно винно-красным, не едкий, с островатым вкусом. Ножка 3–6 × 0,8–2 см, цилиндрическая, очень ломкая, полая, влажная, бледно-охристо-оранжевая, с мелкими лакунами или без них. Мякоть очень хрупкая, бледно-кремово-желтая, на воздухе зеленеющая, очень ломкая, с чуть островатым вкусом, приятным запахом. Споровый порошок светло-охряной. Споры широкоэллипсоидальные, 8–10 × 7–8,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Базидии 35–45 × 8–9 мкм. Цистиды 30–40 × 3–6 мкм, веретеновидные. Кутикула содержит гифы.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, под елями, большими группами, часто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983).

12. *Lactarius flexuosus* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 624, 1821. – *Agaricus flexuosus* (Pers.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 74 (1821). – *A. lactifluus* (unranked) *flexuosus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 430 (1801). – *Lactarius flexuosus* subsp. *flexuosus* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 624 (1821). – *L. pyrogalus* subsp. *flexuosus* (Pers.) Singer, Annls mycol. 40 (1/2): 123 (1942). – *Lactifluus flexuosus* (Pers.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник извилистый (серушка). – Малачай звілісты, шаруха.**

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, вначале выпуклая, затем широковоронковидная, с подогнутым, затем прямым, острым, гладким, волнисто-извилистым краем. Кожица в сырую погоду клейкая, затем сухая, гладкая, с возрастом становящаяся волокнистой, буровато-лиловая, серовато-лиловая, при надавливании темнеющая, с концентрическими зонами, исчезающими при высыхании. Пластинки нисходящие, вначале частые, затем редкие, толстые, с пластиночками и обильными анастомозами, кремовые, при надавливании буреющие. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся (в сухом виде кремовый), обильный, сильно жгучеедкий, формирует маленькие капельки на пластинках. Ножка 3–5 (8) × 1.5–2 см, часто эксцентрическая, цилиндрическая или суженная к основанию, твердая, вначале выполненная, затем полая, сухая, голая, продольно-рубчатая, вверху беловатая, книзу одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, под кожицей с ее оттенком, на вкус жгучеедкая, с приятным запахом. Споровый порошок охристо-желтый. Споры эллипсоидальные, 7–8 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Базидии 40–45 × 8 мкм. Цистиды 50 × 5–7 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из гиф, которые содержат разбросанные бурые кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.) и ольхой (*Alnus incana* (L.) Moench). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, большими группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, II – Тол., V – Бор., Мин., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

13. *Lactarius fuliginosus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 348, 1838. – *Agaricus fuliginosus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 73 (1821). – *Galorrheus fuliginosus* (Krapf) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactifluus fuliginosus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – *Lactarius lignyotus* Fr. s. Coker, J. Elisha Mitch, Sci. Soc., 34:51 (1918). – **Млечник темно-бурый. – Малачай цёмна-буры.**

Шляпка 3–6 (10) см в диаметре, плоско-выпуклая, затем широковоронковидная, с волнистым острым краем. Кожица слегка клейкая или короткобархатистая, с возрастом гладкая, бурая, охристо-бурая, серовато-бурая, с более светлым краем.

Пластинки нисходящие, редкие, узкие, с пластиночками и анастомозами, в молодом состоянии одного цвета со шляпкой, с возрастом – серовато-охряные, охристо-желтые, запорошены споровой массой, при надавливании розовеют. Млечный сок белый, на воздухе становится красным, вначале безвкусный, затем горьковатый. Ножка 3–8 × 0,5–2 см, цилиндрическая, часто к основанию сужена, твердая, выполненная или полая, тонкобархатистая, гладкая, одного цвета со шляпкой или на тон светлее, при надавливании становится грязно-красной. Мякоть плотная, белая, на разрезе краснеющая, с чуть горьковатым вкусом, без особого запаха. Споровый порошок кремово-охристый. Споры почти шаровидные, 8–9 × 7–8,5 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 30–45 × 10–15 мкм. Цистиды 45–50 × 10 мкм, веретеновидно-цилиндрические. Кутикула клеточная, верхние клетки шпателевидные, с бурым содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, небольшими группами, срастаясь основаниями по несколько базидиом, нечасто, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: II – Тол., V – Мин., Мяд., I – Кам., III – Жит. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

14. *Lactarius fulvissimus* Romagn., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 69: 362, 1954 (1953). – *L. britannicus* D. A. Reid, Fungorum Rariorum Icones Coloratae 4: 16 (1969). – *L. cremor* sensu Lange (1940); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *L. decipiens* sensu A. A. Pearson p. p.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *L. subsericatus* Kühner & Romagn. ex Bon, Docums Mycol. 9 (no. 35): 39 (1979). – **Млечник желтовато-буреющий**. – **Малачай жаўтавата-бурэючы**.

Шляпка 1,5–4 см в диаметре, тонкомясистая, вначале выпуклая, затем вдавленная, с сосочковидным бугорком и долго загнутым, затем прямым, гладким острым краем. Кожица сухая, с опушением, морковно-коричневая. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремовые, охристые. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющий цвета, с островатым вкусом. Ножка 3–5 × 0,4–0,6 см, булавовидная, ломкая, полая, голая, гладкая, одного цвета со шляпкой. Мякоть рыхлая, белая, кремовая, на вкус чуть островатая, без особого запаха. Споровый порошок желтый. Споры почти шаровидные, 6–7 × 6 мкм, орнаментация бородавчатая с неполной сетью. Базидии 45–50 × 5–10 мкм. Цистиды 45–80 × 10 мкм, цилиндрические, с тупой вершиной. Кутикула шляпки сухая, состоит из клеток и гиф.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает различных типах леса, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мин., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

15. *Lactarius glutinopallens* F. H. Møller & J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 39, 1940. – *L. albocarneus* Britzelm., Bot. Zbl. 62: 309 (1895). – *Lactifluus albocarneus* (Britzelm.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3: 489 (1898). – **Млечник бледноклейкий**. – **Малачай бледнаклейкі**.

Шляпка 3–5 см в диаметре, выпуклая, потом воронковидно-распростертая, неровно-волнистая, с опущенным краем. Кожица гладкая, слизистая, при высыхании становится глянцевой, от телесно-розовой до темно-желтой, с фиолетовым или сиреневым оттенком, при надавливании медленно становится грязно-серой или чернеет. Пластинки чуть нисходящие, узкие, умеренной частоты, светло-охряные или с насыщенно-желтым оттенком и с желтыми капельками от млечного сока. Млечный сок беловатый, изначально достаточно обильный, горький, спустя некоторое время жгуче-острый. Ножка 3–6 × 0,7–1,5 см, немного искривлена, суженная книзу, слегка сплющена, продольно-бороздчатая, слизистая, на тон светлее шляпки. Мякоть беловатая, на воздухе медленно желтеет, со жгучим вкусом и яблочным запахом. Споровый порошок желтоватый. Споры эллипсоидальные, 9–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-ребристая с неполной сетью. Базидии 45–50 × 10 мкм. Цистиды 60–70 × 5–9 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в еловых и смешанных с елью лесах, группами, нечасто, в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Столб., V – Волож. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983).

16. *Lactarius glyciosmus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 348, 1838. – *Agaricus glyciosmus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 194 (1818). – *Galorrheus glyciosmus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 129 (1871). – *Lactarius conditus* Britz., Ber. Nat. Ver. Augsburg: 138 (1885). – *L. cyathula* Fr. s. Knouth et Neuh., Pilze Mitteleuropus, 2:24 (1937). – *L. impolius* Fr. s.

Kühn. et Romagn., Fl. Anal. Champ. Super.: 477 (1953). – *L. mammosus* Fr. s. Quél., Champ. Jura et Vosges: 201 (1872). – *Lactifluus glyciosmus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник пахучий (ароматный). – Малачай духмяны**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, тонкомясистая, вначале выпуклая, затем плоская, воронковидно-вдавленная, часто с сосочковидным бугорком и подогнутым вначале, затем прямым, острым, гладким краем. Кожица изначально слабослизистая, затем мелкочешуйчатая, по краю пушисто-хлопьевидная, буровато-серая, серо-коричневая, с лиловым или розово-желтым оттенком, с неясными, более темными концентрическими зонами. Пластинки нисходящие или приросшие зубцом, частые, узкие, вильчатые, с пластиночками, светло-охряные, затем красновато-буровато-охряные. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющийся, сладковатый, с возрастом становится слегка жгучим. Ножка 2–5 × 0,5–1 см, цилиндрическая, часто искривлена, ломкая, сначала выполненная, с возрастом полая, сухая, войлочно-чешуйчатая или гладкая, беловатая, с кремовым оттенком, со временем или при надавливании желтеющая. Мякоть хрупкая, беловатая, затем красновато-буроватая, на вкус сладковатая, с сильным запахом кокосовых хлопьев. Споровый порошок кремовый, светло-желтый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–8,5 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Базидии 30–35 × 8–10 мкм. Цистиды 30–50 × 5–7 мкм, цилиндрические с закругленной вершиной. Кутикула сухая, состоит из гиф, которые содержат разбросанные бурые кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), ольхой (*Alnus incana* (L.) Moench) и ивой (*Salicx* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, большими группами, часто, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II –Пол., III – Лел., IV – Дят., Смор., V – Бор., Мин., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

17. *Lactarius griseus* Peck, Ann. Rep. Reg. St. N. Y. 23: 120, 1872. – *L. glabripes* A. H. Sm., Pap. Mich. Acad. Sci. 17: 175 (1933). – *L. pusillus* Bres., Iconogr. Mycol. 8: pl. 395, 2 (1929). – **Млечник серый. – Малачай шэры**.

Шляпка 3–6 см в диаметре, тонкомясистая, вначале плоская, затем плоско-распростертая, с острым сосочковидным бугорком, край вначале опущен, затем становится прямым, острым, гладким. Кожица сухая, войлочно-чешуйчатая, розовато-охристая, терракотовая, чешуйки свинцово-серые, с возрастом становятся одного цвета с поверхностью шляпки. Пластинки нисходящие, частые, вильчатые, с пластиночками, розовато-охристые. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Ножка 3–7 × 0,4–0,9 см, цилиндрическая, иногда к основанию расширена, ломкая, полая, войлочная, одного цвета со шляпкой, в основании белоопушенная. Мякоть белая или чуть желтоватая, на вкус замедленно островатая, без особого запаха. Споровый порошок желтоватый. Споры эллипсоидальные, 6,5–7 × 5–6 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Базидии 30–40 × 7–10 мкм. Цистиды 55–70 × 8–10 мкм, цилиндрические с тупой вершиной. Кутикула сухая, состоит из септированных гиф, склеенных в пучки.

Микоризообразователь (Mr) с ольхой (*Alnus incana* (L.) Moench) и березой (*Betula* L.). Произрастает в ольшаниках, небольшими группами, на почве и древесине, нечасто, в августе – сентябре, несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т.1, 1990).

18. *Lactarius helvus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 347, 1838. – *Agaricus helvus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 72 (1821). – *A. tomentosus* Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 6: 7 (1841). – *Galorrheus helvus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 129 (1871). – *Lactarius aquifluus* Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. nat. Hist. 28: 50 (1876) (1875). – *L. helvus* var. *aquifluus* (Peck) Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. nat. Hist. 38: 124 (1885). – *L. tomentosus* (Krombh.) Cooke, Forsch. PflKr., Tokyo: 314 (1883). – *L. helvinus* Britzelm., Hymenomyc. Südbayern 8: 1 (1891). – *Lactifluus aquifluus* (Peck) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – *L. helvus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник желто-розовый. – Малачай жоўта-ружовы**.

Шляпка в 5–10 (15) см в диаметре, выпуклая, затем плоско-распростертая, порой с бугорком, часто воронковидная, иногда с извилистым рассеченным краем. Кожица сухая, мелкочешуйчатая, шелковисто-волокнистая, в центре зернисто-хлопьевидная, с возрастом становится голой, растрескивающаяся, желтовато-глинисто-коричневатая или коричнево-бурая, лиловато-розовато-сероватая, розовато-охристо-сероватая, без зон. Пластинки нисходящие, тонкие, частые, беловатые, желтоватые, кремовато-охристые, охристые. Млечный сок водянисто-белый, скудный, на воздухе не изменяющийся, вкус от сладковатого до горьковатого. Нож-

ка 5–9 × 0,5–2 см, ровная или слабовздутая, к зрелости обычно полая, одного цвета со шляпкой, вверху более светлая, с мучнистым налетом, внизу с беловатыми волокнами. Мякоть беловато-палевая, тонкая, хрупкая, со сладковатым вкусом и запахом кумарина, который усиливается при сушке. Споровый порошок светло-кремовый. Споры от почти шаровидных до эллипсоидальных, 6–9 (10) × 5,5–6,5 мкм, мелкошиповато-бородавчатые с незамкнутой сетью. Базидии 40–50 × 8,5 мкм булавовидные. Цистиды 62–80 × 8–10 мкм, почти цилиндрические, с заостренной вершиной. Кутикула сухая, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, одиночно и небольшими группами, нечасто, в июле – октябре. Несъедобен (**ядовит**).

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Верх., III – Жит., Реч., IV – Грод., V – Мин., Мол., Мяд., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983; Флора..., 1985; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

19. *Lactarius hepaticus* Plowr., in Boudier, Icones Mycologicae (Paris) 4: 28, 1905. – *Lactarius theiogalus* sensu Rea (1922); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Млечник коричневый**. – **Малачай карычневы**.

Шляпка 2–5 (8) см в диаметре, тонкомясистая, вдавленная, воронковидная, с сосочковидным бугорком и вначале опущенным, вскоре прямым волнистым краем. Кожица сухая, голая, гладкая, от каштаново- до оливково-коричневого цвета, в середине более темная, к краю – светлее, выцветающая до почти белой. Пластинки чуть нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, сначала красновато-охряные, с возрастом становятся грязно-ржаво-коричневыми, часто запорошены споровой массой. Млечный сок водянисто-беловатый, на воздухе спустя несколько минут становится темно-желтым, со жгуче-едким вкусом. Ножка 3–5 (7) × 0,4–0,8 см, цилиндрическая, прочная, с возрастом становится полой, гладкая, одного цвета со шляпкой, в основании покрыта белым мицелием. Мякоть хрупкая, светло-охряная, в ножке красноватая, на разрезе становится серно-желтой, на вкус жгуче-едкая, с незначительным приятным запахом. С $FeSO_4$ через некоторое время окрашивается в оливково-коричневый цвет. Споровый порошок кремоватый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-мелкохребтовидно-сетчатая. Базидии 25–35 × 6,5–10 мкм. Цистиды 50–65 × 6,5–8мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из клеток и коротких гиф.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в ельниках, на кислых почвах, небольшими группами, нечасто, в сентябре – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Бор.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983; Catalog of Macrofungi..., 2005).

20. *Lactarius hysginus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 337, 1838. – *Agaricus hysginus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 192 (1818). – *Lactarius curtus* sensu auct. eur.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *Lactifluus hysginus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник мясо-красный**. – **Малачай мяса-чырвоны**.

Шляпка 4–10 см в диаметре, мясистая, плотная, выпуклая, затем вогнуто-воронковидная, вначале с подвернутым, затем прямым, волнистым, гладким краем. Кожица очень слизистая, сальная, гладкая, в сухом состоянии блестящая, буро-лиловая, красно-бурая, со слабозаметными зонами, часто с размытыми пятнами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремовые, становящиеся оранжево-охристыми. Млечный сок белый, не изменяющийся. Ножка 3–6 × 1–1,5 см, цилиндрическая или внизу суженная, твердая, выполненная, становящаяся полой, очень слизистая, одного цвета со шляпкой, с темными пятнами. Мякоть плотная, белая, буроватая, на вкус очень острая, с сильным запахом зонтичных растений. Споровый порошок охристый. Споры округлые, 6–8 × 5–6 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 40–45 × 8–10 мкм. Цистиды 55–72 × 8–10 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в лиственных, хвойных и смешанных лесах, большими группами, редко, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Мин., III – Лел. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

21. *Lactarius ichoratus* (Batsch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 345, 1838. – *Agaricus ichoratus* Batsch, Elench. fung., cont. prim. (Halle): fig. 60 (1786). – **Млечник оранжево-желтый (оранжево-рыжий)**. – **Малачай аранжава-рыжы**.

Шляпка 3–5 см в диаметре, тонкомясистая, вначале выпуклая, затем вдавленная, с сосочковид-

ным бугорком и долго загнутым, затем прямым, гладким, острым краем. Кожица сухая, гладкая, охристо-бурая, красно-бурая, желто-рыжая, с медным оттенком, выцветающая до кремовой. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремовые, охристые. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющий цвета, с мягким вкусом, хотя спустя некоторое время может становиться горьковатым. Ножка 3–5 × 0,4–0,6 см, булавовидная, ломкая, полая, голая, гладкая, одного цвета со шляпкой. Мякоть рыхлая, белая, кремовая, на вкус пресная, замедленно острая, без запаха. Споровый порошок охристый. Споры округлые, 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая с неполной сетью. Базидии 46–49 × 7–10 мкм. Цистиды 46–79 × 7–8 мкм, цилиндрические, с тупой вершиной. Кутикула сухая, состоит из клеток и гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в широколиственных, хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, на почве и древесине, нечасто, в июле – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Бор., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

22. *Lactarius insulsus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 336, 1838. – *Agaricus insulsus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 68 (1821). – *Galorrheus insulsus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactarius zonarius* var. *insulsus* (Fr.) Bataille, Fl. Monogr. Astérosporales: 32 (1908). – **Млечник дубовый**. – **Малачай дубовы**.

Шляпка 6–20 см в диаметре, толстомясистая, воронковидная, с долго подвернутым, затем прямым, острым, опущенным краем. Кожица вначале клейкая, вскоре сухая, гладкая, морщинистая, охристая с кирпично-бурыми, темно-бурыми, широкими прерывистыми зонами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремовые, становящиеся охристыми с бурыми пятнами по краю. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Ножка 2–4 см, суженная внизу, твердая, полая, гладкая, одного цвета со шляпкой, с темными, охристо-бурыми лакунами. Мякоть кремовая, становящаяся охристой, на вкус острая, без запаха. Споровый порошок охристо-желтый. Споры, эллипсоидальные 4,5–8,5 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Базидии 40–50 × 10–13 мкм. Цистиды 40–55 × 10–12 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). В широколиственных лесах, большими группами, нечасто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., VI – Чаус.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

23. *Lactarius lignyotus* Fr., Nuovi Ann. Sci. Nat.: 25, 1857. – *Lactariella lignyota* (Fr.) J. Schröt., in Cohn, Krypt.-Fl. Schlesien (Breslau) 3.1 (33–40): 544 (1889). – *Lactarius geminus* P. Karst., Not. Sällsk. Fauna et Fl. Fenn. Förh., II 6: 329 (1868). – *Lactifluus lignyotus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – *Paxillus velenovskyi* Pil., Mykologia, 7:99 (1951). – **Млечник древесный**. – **Малачай драўняны**.

Шляпка 3–10 см в диаметре, мясистая, выпуклая, с сосочковидным бугорком, вначале с подогнутым, затем прямым, слегка опущенным, острым, гладким краем. Кожица радиально-морщинистая, сухая, бархатистая, черно-коричневая, почти черная, умбровая. Пластики нисходящие, вначале белые, затем охристые. Млечный сок белый, на воздухе медленно становится красно-бурым. Ножка 5–10 × 0,4–1 см, цилиндрическая, твердая, выполненная, бархатистая, одного цвета со шляпкой. Мякоть вначале плотная, затем рыхлая, белая, на разрезе краснеющая, на вкус пресная или сладковатая, без запаха. Споровый порошок охристый. Споры округлые, 9–10 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 49–53 × 10–14 мкм. Цистиды 40–55 × 13–14 мкм, веретеновидные. Кутикула содержит клетки, верхние – вытянутые, по форме напоминают цистиды.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, группами на почве и древесине, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, V – Волож. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

24. *Lactarius lilacinus* (Lasch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 348, 1838. – *Agaricus lilacinus* Lasch, Linnaea 3: 162 (1828). – *Lactarius lateritioroseus* P. Karst., Meddn Soc. Fauna Flora fenn. 16: 14 (1888). – *Lactifluus lateritioroseus* (P. Karst.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3: 489 (1898). – *L. lilacinus* (Lasch) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник сиреневый**. – **Малачай бэзавы**.

Шляпка 5–8 (10) см в диаметре, тонкомясистая, вначале плоская, затем плоско-распростертая с острым сосочковидным бугорком. Край вначале опущен, затем становится прямым, острым, гладким. Кожица сухая, тонковойлочно-чешуйчатая, бледно-сиреневая, от темно-лилово-розовой до красной,

с возрастом выцветающая до сиреневато-розоватой, телесно-сиреневатой. Пластинки нисходящие, частые, вильчатые, с пластиночками, розовато-охристые. Млечный сок белый, на воздухе цвет не изменяется. Ножка 3–7 × 0,4–1 см, цилиндрическая, иногда к основанию расширена, ломкая, полая, розовато-охристая. Мякоть беловатая, на вкус изначально сладковатая, затем замедленно островатая, без особого запаха. Споровый порошок белый (у молодых экземпляров) до кремового (у старых). Споры от округлых до эллипсоидальных, 6–7 × 7,5–5,8 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Базидии 40–50 × 8–10 мкм. Цистиды 30–50 × 5–7 мкм, цилиндрические с тупой вершиной. Кутикула сухая, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в ольшаниках, небольшими группами, на почве и древесине, нечасто, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Лун., IV – Мост., V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

25. *Lactarius mammosus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 347, 1838. – *Lactarius confusus* S. Lundell, Fungi Exsiccati Suecici: 8 (1939). – *L. fuscus* Rolland, Bull. Soc. mycol. Fr. 15: 76 (1899). – *L. mammosus* var. *mammosus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 347 (1838) (1836–1838). – *Lactifluus mammosus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник сосочковый**. – **Малачай сасочкавы**.

Шляпка 1,5–7 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, с заостренным бугорком, прямым гладким краем. Кожица сухая, тонковойлочная, темно-коричневая, шоколадно-коричневая, при высыхании становится серо-коричневой, во влажную погоду слизистая, при высыхании – матовая, по краю шелковистая, беловатая. Пластинки нисходящие, частые, узкие, вильчатые, с пластиночками, беловатые, бледно-охряные, с возрастом с оливково-серыми пятнышками. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Ножка 4–10 × 0,8–1,2 см, цилиндрическая, ломкая, полая, гладкая, бледно-серо-коричневатая, у основания белоопушенная. Мякоть хрупкая, бледно-бурая, на вкус едкая; запах слабый, фруктовый. Споровый порошок кремовый, светло-желтый. Споры эллипсоидальные, 6–8 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Базидии 30–35 × 8–10 мкм. Цистиды 33–50 × 5–7 мкм, цилиндрические, с закругленной вершиной. Кутикула сухая, состоит из гиф, которые содержат бурые кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в различных типах леса, среди сфагнума, небольшими группами, нечасто, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мин.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Moser, 1983; Catalog of Macrofungi..., 2005).

26. *Lactarius musteus* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 337, 1838. – *Lactifluus musteus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник белый**. – **Малачай белы**.

Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, сначала плоско-распростертая, затем широковоронковидная. Край изначально сильно закручен, затем подвернут, а с возрастом становится острым. Кожица слизистая, при высыхании становится глянцевой, молочно-белая, бело-желтоватая, в центре до светло-коричневатой, крайне редко с неясными, размытыми концентрическими зонами. Край изначально тонкоопушен, со временем становится гладким. Пластинки нисходящие, вильчатые, беловатые или светло-кремовые, при нажатии становятся оливково-охристыми. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющийся, пресный. Ножка 3–7 × 1–3,5 см, цилиндрическая, в основании часто сужена, полая, беловатая, часто становящаяся бледно-охряной, удлиненно-морщинистая. Мякоть белая, с пресным вкусом, имеет тонкий, слабый, яблочный запах. С $FeSO_4$ становится светло-серо-зеленой, с HNO_3 через 20 мин – серо-оливковой. Споровый порошок бледно-желтый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидно-сетчатая. Базидии 40–5 × 8–10 мкм. Цистиды 70–90 × 6–7 мкм, веретеновидной или шиловатой формы. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в борах, небольшими группами, нечасто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, V – Волож., Мяд., II – Рос. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983; Catalog of Macrofungi..., 2005).

27. *Lactarius obscuratus* (Lasch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 346, 1838. – *Agaricus obnubilus* Lasch, Linnaea 3: 161 (1828). – *Lactarius cyathula* sensu Phillips (1981); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *L. cyathulus* Fr. s. Rick., Blätterpilze: 38 (1915). – *L. obnubilus* (Lasch) Fr., Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 438 (1874). – *L. obnubilus* var. *obnubilus* (Lasch) Fr., Hymenomyc.

eur. (Upsaliae): 438 (1874). – *L. obscuratus* f. *obscuratus* (Lasch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 346 (1838) (1836–1838). – *L. obscuratus* var. *radiatus* (J. E. Lange) Romagn., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 90: 145 (1974). – *L. radiatus* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5 (Taxon. Consp.): V (1940). – *L. radiatus* f. *radiatus* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 5 (1940). – *L. tabidus* Fr. s. Boud., Icon. Mycol. Champ. Fr.: 29 (1910). – *L. tabidus* var. *obscurior* (A. Blytt) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 21: 90 (1912). – *Lactifluus obnubilus* (Lasch) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник темный (ольховый)**. – **Малачай цёмны**.

Шляпка 1,5–5 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, плоская, вдавленная, с сосочковидным бугорком и вначале подогнутым, затем прямым рубчатым краем. Кожица гигрофанная, оливково-бурая, с темно-буро-оливковым бугорком. Пластинки прикрепленные, коротко нисходящие, частые, с пластиночками, кремовые. Млечный сок белый, спустя некоторое время становится слегка водянистым, на воздухе не изменяющийся, с мягким вкусом. Ножка 1,5–6 × 0,3–0,7 см, цилиндрическая, ломкая, полая, тонкопушистая, одного цвета со шляпкой, кремовая. Мякоть тонкая, светло-охристо-бурая, на вкус острая, без запаха. Споровый порошок охристо-кремовый. Споры эллипсоидальные, 7–10 × 6–7 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Базидии 56–79 × 7–8 мкм, цилиндрические, с заостренной вершиной. Кутикула сухая, состоит из булавовидных клеток.

Микоризообразователь (Mr) с ольхой (*Alnus* Mill.). В ольшаниках, небольшими группами, редко, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

28. *Lactarius pallidus* Pers., Tent. disp. meth. Fung.: 64, 1797. – *Galorrheus pallidus* (Pers.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactarius pallidus* f. *pallidus* Pers., Tent. disp. meth. fung. (Lipsiae): 64 (1797). – *L. pallidus* W. Saunders & W. G. Sm., Mycological illustrations: pl. 16 (1870). – *Lactifluus pallidus* (Pers.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник бледный**. – **Малачай бледны**.

Шляпка 4–10 (15) см в диаметре, плотномясистая, от плоско-распростертой до воронковидно-вдавленной, с изначально подвернутым, затем опущенным краем. Кожица слизистая, гладкая, у молодых экземпляров розовато-желтоватая, желтовато-телесная, с возрастом становится бледно-охристо-желтоватой, лишена всяких зон. Пластинки прикрепленные или коротко нисходящие, беловатые, при надавливании и с возрастом приобретают бледно-соломенно-охряные пятна, которые при высыхании становятся ржаво-охряными. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, очень быстро исчезающий, мягкий, едва горьковатый, затем дерущий в горле. Ножка 3–8 × 0,6–2 см, цилиндрическая, ломкая, полая, тонкопушистая, одного цвета со шляпкой, кремовая. Мякоть эластичная, бледно-желтоватая, запах едва уловим. С $FeSO_4$ становится тотчас светло-серо-зеленая. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–9 (10) × 6–7 мкм, орнаментация тупобородавчато-мелкохребтовидно-сетчатая. Базидии 35–42 × 6–7 мкм. Цистиды веретеновидные, с закругленными вершинами. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает преимущественно в лиственных и смешанных лесах, небольшими группами, очень часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, III – Реч., IV – Грод., Мост., V – Вил., Волож., Мин., Мяд., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

29. *Lactarius piperatus* (L.) Pers., Tent. disp. meth. fung.: 64, 1797. – *Agaricus piperatus* L., Sp. pl. 2: 1173 (1753). – *Lactarius pergamenus* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *Lactifluus piperatus* (L.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – *L. piperatus* (L.) Roussel, (1806). – **Млечник перечный**. – **Малачай пярцовы**.

Шляпка 5–15 см в диаметре, мясистая, вдавленная, воронковидная, с подвернутым вначале, затем прямым или слегка опущенным, острым, гладким краем. Кожица сухая, вначале тонковойлочная, затем гладкая, белая, кремовая. Пластинки нисходящие, очень частые, узкие, гибкие, вильчатые на разных уровнях, белые. Млечный сок белый, на воздухе не меняется. Ножка 4–8 × 1,5–2 см, суженная книзу, очень твердая, выполненная, тонкоопушенная, белая, кремовая. Мякоть плотная, белая, на разрезе не изменяющаяся, на вкус очень острая, без особого запаха. Под действием формалина окрашивается в интенсивно-сине-фиолетовый цвет. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 5–6 × 4–5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, формирующими неполную сеть. Базидии 35–42 × 8 мкм. Цистиды 30–55 × 6–7 мкм, цилиндрические, с закругленной вершиной. Кутикула содержит широкие клетки

и длинные, тонкие волоски, которые формируют войлочный слой, последний исчезает у старых образцов и тогда шляпка становится гладкой.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в смешанных и широколиственных лесах, большими рассеянными группами, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Миор., III – Жит., V – Лог., Мин., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1. 1990).

30. *Lactarius pubescens* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 335, 1838. – *Agaricus pubescens* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 56 (1815). – *Lactarius betulae* A. H. Sm., Brittonia 12: 309 (1960). – *L. cilicioides* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 334 (1838) (1836–1838). – *L. controversus* var. *pubescens* (Fr.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 210 (1876). – *L. pubescens* var. *betulae* (A. H. Sm.) Hesler & A. H. Sm., North American Species of Lactarius (Ann Arbor): 282 (1979). – *L. pubescens* var. *pubescens* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 335 (1838) (1836–1838). – *L. torminosus* subsp. *cilicioides* (Fr.) Konrad & Maubl., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 51: 164 (1935). – *L. torminosus* subsp. *pubescens* (Fr.) Konrad & Maubl., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 51: 129 (1935). – *L. torminosus* var. *cilicioides* (Fr.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 127 (1886). – *L. torminosus* var. *pubescens* (Fr.) S. Lundell, Fungi Exsiccati Suecici 47–48: Schedae p. 19 (1956). – *L. torminosus* var. *typicus* Kühner & Romagn., Fl. Analyt. Champ. Supér. (Paris): 474 (1953). – *Lactifluus pubescens* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник белянка (волнушка белая)**. – **Ваўнуха белая, бялянка**.

Шляпка 2–10 см в диаметре, мясистая, плоская, вдавленная, вначале с подвернутым, затем опущенным, прямым, волосисто-бахромчатым краем, у молодых экземпляров волокна бахромы полностью покрывают пластинки. Кожица вначале клейкая, затем сухая, волокнисто-чешуйчатая, кремовая, белая, дымчато-беловатая, грязно-белая, иногда в центре почти охристая, без зон. Пластинки прикрепленные, коротко нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, белые, бледно-телесные. Млечный сок белый, со временем на воздухе становится водянистым. Ножка 2–5 × 0,5–1,5 см, цилиндрическая или суженная внизу, твердая, полая, сухая, войлочная, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, на вкус острая, без запаха. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 6,5–8 × 4,5–5,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 30–35 × 8–10 мкм. Цистиды 50–60 × 10–11 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, большими группами, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, III – Жит., IV – Лид., V – Вил., Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

31. *Lactarius pyrogalus* (Bull.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 339, 1838. – *Agaricus pyrogalus* Bull., Herb. Fr. 12: tab. 529, fig. 1 (1792). – *A. pyrogalus* var. *pyrogalus* Bull., Herb. Fr. 12: tab. 529, fig. 1 (1792). – *Galorrheus pyrogalus* (Bull.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactifluus pyrogalus* (Bull.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник жгучемлечный**. – **Малачай пякучасокавы**.

Шляпка 4–8 см в диаметре, мясистая, выпуклая, затем вдавленная, с опущенным вначале, затем прямым, острым, гладким краем. Кожица слизистая, сальная, темно-бурая с фиолетовым оттенком, серовато-бурая, с водянистыми зонами близ края, у сухих образцов всегда темно-бурая, блестящая. Пластинки нисходящие, частые, узкие, вильчатые, с пластиночками и анастомозами, белые, становящиеся охристо-желтыми. Млечный сок белый, светло-желтый, засыхает желтоватыми комочками. Ножка 5–9 × 1–2 см, цилиндрическая, часто слегка веретеновидно-вздутая, твердая, полая, клейкая, светло-бурая. Мякоть плотная, белая, под кожицей буроватая, на вкус острая, без запаха. Споровый порошок кремовый. Споры округлые, 7–9 × 7–8 мкм, орнаментация зебровидно-хребтовидная. Базидии 35–40 × 8–9 мкм. Цистиды 55–72 × 5,4–7,5 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф, которые содержат разбросанные бурые кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в различных типах леса, большими группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, II – Верх., V – Мин., Мяд., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

32. *Lactarius quietus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 343, 1838. – *Agaricus quietus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 69 (1821). – *Galorrheus quietus* (Fr.)

P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactifluus quietus* (Fr.) Kuntze. Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – **Млечник спокойный (нейтральный). – Малачай нейтральны.**

Шляпка 2–7 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, вдавленная, с острым гладким краем. Кожица вначале слабоклейкая, затем сухая, гладкая, винно-бурая, с кремово-бурыми зонами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, вильчатые, с пластиночками, белые, кремовые с бурым оттенком. Млечный сок белый, с изначально мягким вкусом, спустя некоторое время – с острым. Ножка 4–7 × 0,6–1 см, цилиндрическая, булавовидная, ломкая, полая, голая, гладкая, бурая. Мякоть хрупкая, бурая, на вкус вначале пресная, затем очень горькая, запах напоминает запах клопов. Споровый порошок кремово-желтый. Споры эллипсоидальные, 5–7 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Базидии 33–40 × 8–10 мкм. Цистиды 33–40 × 8–10 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широколиственных лесах, большими группами, нечасто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, ЦБС, III – Жит., V – Волож., Круп., Мин., II – Нар. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

33. *Lactarius repraesentaneus* Britzelm., Ber. naturhist. Augsburg 28: 136, 1885. – *Lactaria speciosa* Burl., Mem. Torr. Bot. Club, 14: 34 (1908). – *Lactarius scrobiculatus* var. *repraesentaneus* (Britzelm.) Killerm., Denkschr. Königl.-Baier. Bot. Ges. Regensburg 19 (N. F. 13): 72 (1933). – *L. scrobiculatus* var. *violascens* Lindblad, Monogr. Lact. Suec.: 6 (1855). – *L. scrobiculatus* var. β. Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 334, 1838. – **Млечник представительный. – Малачай прадстаўнічы.**

Шляпка 8–15 см в диаметре, толстомясистая, выпуклая, затем широковоронковидная, с бугорком и вначале подвернутым, затем прямым краем. Кожица слизистая, в центре голая, гладкая, ближе к краю чешуйчато-бархатистая, охристо-желтовато-кремоватая, без зон или с медовыми, рыжевато-бурыми зонами, которые становятся хорошо заметными при подсыхании. Край лохмато-бахромчатый. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремоватые. Млечный сок белый, на воздухе лиловеющий, изначально с мягким вкусом, спустя некоторое время горчит. Ножка 5–15 × 1–4 см, цилиндрическая, полая, твердая, слабослизистая, одного цвета со шляпкой, с более темными лакунами. Мякоть плотная, белая, на разрезе лиловеющая, на вкус слегка островатая, с пикантно-смолянистым запахом. Под действием KOH моментально окрашивается в лиловый цвет, а через некоторое время становится серо-охряной. Споровый порошок желтоватый. Споры округлые, (8) 9,5–10,5 (11,5) × 6–8 (9) мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Базидии 60–70 × 10–15 мкм. Цистиды 70–120 × 9–15 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в сырых березняках, хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

34. *Lactarius resimus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 336, 1838. – *Agaricus intermedius* var. *expallens* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 58 (1815). – *A. resimus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 75 (1821). – *Galorrheus resimus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 125 (1871). – *Lactarius regalis* Peck, Bull. Buffalo Soc. nat. Sci. 1: 57 (1873). – *L. resimus* var. *intermedius* A. H. Sm., Brittonia 12: 317 (1960). – *Lactifluus resimus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Груздь настоящий (сырой). – Грузд сапраўдны.**

Шляпка 6–15 см в диаметре, толстомясистая, воронковидно-вдавленная, вначале с подогнутым, затем прямым, лохматым краем. Кожица вначале слизистая, потом сухая, в центре голая, ближе к краю волокнисто-чешуйчатая, в молодости белая, затем кремовая, светло-охристая, без зон или с едва заметными зонами у самого края. Пластинки нисходящие, частые, узкие, кремовые, становящиеся охристыми. Млечный сок белый, на воздухе становится серно-желтым. Ножка 4–6 × 1,5–2,5 см, булавовидная, полая, твердая, сухая, гладкая, кремовая, со светлыми крупными лакунами. Мякоть плотная, белая, желтеющая, на вкус острая, без запаха. Споровый порошок кремово-желтый. Споры округлые, 6,5–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация хребтовидно-сетчатая. Базидии 32–42 × 8–10 мкм. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), ольхой (*Alnus* Mill.) и можжевельником (*Juniperus* L.). Произрастает в хвойных, смешанных и лиственных лесах,

большими группами, часто в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, V – Волож., Мин. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

35. *Lactarius rufus* (Scop.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 347, 1838. – *Agaricus rufus* Scop., Fl. carniol., Edn 2 (Wien) 2: 451 (1772). – *A. variabilis* Batsch, Elench. fung. (Halle): 67 (1783). – *Galorrheus rufus* (Scop.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 129 (1871). – *Lactarius boughtonii* Peck (as *'boughtoni'*), Bull. N. Y. St. Mus. 150: 32 (1911) (1910). – *L. mollis* D. A. Reid, Fungorum Rariorum Icones Coloratae 4: 19 (1969). – *L. rufus* var. *exumbonatus* Boud., Icon. Mycol. (Paris) 4: 26 (1: pl. 52) (1911). – *Lactifluus rufus* (Scop.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник горький (горькуша). – Гаркуха.**

Шляпка 5–8 см в диаметре, мясистая, плоская, вдавленная, с сосочковидным бугорком, вначале с подогнутым, затем прямым, острым, гладким краем. Кожица сухая, вначале гладкая, становящаяся войлочной, темно-красно-бурая, рыже-коричневая, без зон. Пластинки нисходящие, частые, широкие, с пластиночками, охристые, затем буреющие. Млечный сок белый, не изменяющий цвета, очень острый. Ножка 5–8 × 1–1,5 см, цилиндрическая или веретеновидно-вздутая, ломкая, полая, сухая, гладкая, одного цвета со шляпкой, в основании беловолокнистая. Мякоть плотная, становящаяся хрупкой, белая, очень острая на вкус, без запаха. Споровый порошок белый, кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–9,5 × 5,5–7 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкой неполной сетью. Базидии 35–40 × 6,6–8 мкм. Цистиды 40–52 × 8–9 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из гиф, которые формируют войлочный слой.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, большими группами, на почве и древесине, часто в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БО, I – Мал., II – Рос., Тол., III – Реч., IV – Грод., V – Бор., Дзер., Круп., Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

36. *Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 341, 1838. – *Hypophyllum sanguifluum* Paulet, Traité sur les Champignons Comestibles (Paris) 2: 186, tab. 81 (1793). – *Lactifluus sanguifluus* (Paulet) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Рыжик красный. – Рыжык чырвоны.**

Шляпка 6–12 см в диаметре, мясистая, широковоронковидно-вдавленная, с подвернутым вначале, затем прямым гладким краем. Кожица влажная, сухая, гладкая, от кремово-розовато-оранжевой до грязно-лососевой, с хорошо выраженными, концентрическими, серебристо-зеленоватыми зонами, с возрастом по всей поверхности шляпки появляются грязно-зеленые пятна. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, оранжевые, с характерным розовым отливом, с возрастом более винно-красные. Млечный сок грязно-винно-красный, на воздухе приобретает цвет от кроваво-красного до темно-пурпурно-фиолетового, вначале достаточно, а позже менее обильный, со слабым горьковатым вкусом. Ножка 5–6 × 1,5–2,5 см, цилиндрическая, к основанию несколько сужается, ломкая, полая, влажная, гладкая, розовато-оранжевая, иногда может приобретать зеленоватый оттенок (особенно у основания), с мелкими лакунами или без них. Мякоть хрупкая, желтовато-белая, на разрезе от млечного сока окрашивается от винно- до кроваво-красного тона, с пресным вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-охряной. Споры эллипсоидальные, 7,5–9,5 × 6–7,5 мкм, орнаментация грубобородавчато-сетчатая. Базидии 40–45 × 8–9 мкм. Цистиды 45–55 × 4,5–7 мкм, веретеновидные, примерно выступают над гимением на 10 мкм. Кутикула содержит гифы.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сосновых сухих лесах, рассеянными группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983).

37. *Lactarius scrobiculatus* (Scop.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 334, 1838. – *Agaricus intermedius* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 57 (1815). – *A. scrobiculatus* Scop., Fl. carniol., Edn 2 (Wien) 2: 450 (no 1551) (1772). – *Galorrheus scrobiculatus* (Scop.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 125 (1871). – *Lactifluus scrobiculatus* (Scop.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Груздь ячменный желтый (желтый). – Хрушч, малачай ямкавы.**

Шляпка 5–12 см в диаметре, мясистая, воронковидно-вдавленная, с волокнисто-бахромчатым, долго подвернутым краем. Кожица вначале слизистая, затем сухая, гладкая, становящаяся волокнисто-чешуйчатой, соломенно-, лимонно-, золотисто-желтая или охристо-желтая, охристо-кремовая, с расплывчатыми оранжево-бурыми зонами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночка-

ми. кремовые. Млечный сок белый, на воздухе серно-желтый, не желтеющий после обильных дождей. Ножка 3–7 × 2–3 см, цилиндрическая, твердая, полая, одного цвета со шляпкой, с лакунами. Мякоть плотная, белая, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок охристый. Споры эллипсоидальные, 8–9,5 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая с неполной сетью. Базидии 40–45 × 7,5–10 мкм. Цистиды 50–72 × 7,5–10 мкм. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в еловых лесах, небольшими группами, нечасто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, IV – Мост., V – Волож., Мин.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

38. *Lactarius semisanguifluus* R. Heim & Leclair, Revue Mycol., Paris 15: 79, 1950. – **Рыжик млечно-красный**. – **Рыжык малочна-чырвоны**.

Шляпка 3–10 см в диаметре, мясистая, плоско-распростертая, с вдавленным центром, с подогнутым вначале, затем прямым гладким краем. Кожица влажная, сухая, гладкая, от грязно- до бледно-оранжевой, иногда к краю усиливается винно-красный тон, со временем в середине доминирует зеленоватый цвет, который у зрелых экземпляров выцветает. Зональность более выражена к краю. Пластинки коротко нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, оранжевые, с характерным бледно-розовым отливом, с возрастом становятся винно-красными. Млечный сок оранжевый, уже через 3–5 мин становится винно-красным, через 30 мин – темно-винно-пурпурным, а в завершающей фазе – зеленым, с мягким вкусом. Ножка 3–7 × 1–2 см, цилиндрическая или несколько расширенная посередине, к основанию немного сужается, ломкая, полая, влажная, гладкая, одного цвета со шляпкой, с возрастом могут появляться оранжеватые пятна, лишена лакун. Мякоть хрупкая, оранжевая, на разрезе от млечного сока окрашивается в винно-красные тона, по прошествии некоторого времени становится зеленоватой, с пресным вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-охряной. Споры эллипсоидальные, 9–11 × 7,5–8,5 мкм, орнаментация хребтовидно-бородавчато-сетчатая. Базидии 35–45 × 8–9 мкм. Цистиды 25–35 × 4–5 мкм, цилиндрические. Кутикула содержит гифы.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в сухих сосновых лесах, рассеянными группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983).

39. *Lactarius serifluus* (DC.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 345, 1838. – *Agaricus serifluus* DC., in de Candolle & Lamarck, Fl. franç., Edn 3 (Paris) 5/6: 45 (1815). – *Galorrheus serifluus* (DC.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 128 (1871). – *Lactarius camphoratus* var. *serifluus* (DC.) Barbier, Bull. Soc. mycol. Fr. 17: 50 (1901). – *L. subdulcis* var. *cimicarius* (Batsch) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 625 (1821). – *Lactifluus serifluus* (DC.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник водянисто-млечный**. – **Малачай сывараткавы**.

Шляпка 2–4 см в диаметре, тонкомясистая, плоская, затем вдавленная, с сосочковидным бугорком, с острым волнистым краем. Кожица гладкая или морщинистая, при высыхании растрескивающаяся, темно-коричневая, черно-коричневая, темно-бурая, красно-бурая. Пластинки нисходящие, умеренной частоты, широкие, с пластиночками, кремовые, с рыже-бурыми пятнами. Млечный сок водянисто-белый, на воздухе не изменяющийся, с мягким вкусом. Ножка 4–7 × 0,2–0,4 см, цилиндрическая, гладкая, желтая, в основании более темная. Мякоть рыхлая, белая, с возрастом буреющая, на вкус пресная, без особого запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация хребтовидная с незамкнутыми анастомозами. Базидии 40–48 × 8,2–10 мкм. Цистиды 25–33 × 10–12 мкм, булавовидные или цилиндрические. Кутикула содержит клетки и короткие гифы.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в смешанных и широколиственных лесах, большими группами, нечасто, в июле – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип., I – Бар., V – Волож. (Сяржаніна, 1994), Смол. (Купрэвіч, 1931).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

40. *Lactarius sphagneti* (Fr.) Neuhoff, Pilze Mitteleuropas (Stuttgart): 181, 1956. – *L. sphagneti* (Fr.) M. M. Moser, in Gams, Kl. Krypt.-Fl., Edn 2 (Stuttgart) 2b: 267 (1955). – *L. subdulcis f sphagneti* Fr., Nuovi Ann. Sci. Nat.: 30 (1855). – **Млечник сфагновый**. – **Малачай сфагнавы**.

Шляпка 2–5 (7) см в диаметре, тонкомясистая, вдавленная, воронковидная, с маленьким сосочковидным бугорком и вначале опущенным, вскоре прямым, волнистым краем. Кожица сухая, гладкая, охристо-рыжая, выцветающая по краю до бледно-мясо-коричневатой, тем самым вступая в контраст

с темно-красно-коричневой серединой. Пластинки коротко нисходящие, частые, узкие, с пластиночками и анастомозами, у молодых экземпляров беловато-охряные, потом – красно-желтые, у старых базидиом становятся бледно-умброво-коричневыми, но не желтоватыми. Млечный сок водянисто-белый, достаточно обильный, с почти мягким вкусом. Ножка 4–7 × 0,3–0,8 см, к основанию немного расширена, полая, голая, слегка продольно-морщинистая, светло-умброво-коричневая, у шляпки светлее. Мякоть бледно-охристо-коричневатая, хрупкая, на вкус пресная, без особого запаха. Споровый порошок бледно-желтоватый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 6,5–8 (9) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–45 × 8–10 мкм. Цистиды 50–60 × 6–7 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из клеток и коротких гиф.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в увлажненных хвойных и смешанных лесах, группами, среди сфагнума, часто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., IV – Грод., V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983).

41. *Lactarius spinosulus* Quél. & Le Bret., Bulletin de la Sociéte des amis des sciences naturelles de Rouen, Série II 2 (15): 168, 1879. – *L. lilacinus* sensu Rea (1922), J. E. Lange; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *L. lilacinus* subsp. *spinosulus* (Quél.) Singer, Annls mycol. 40 (1/2): 125 (1942) – *L. lilacinus* var. *spinosulus* (Quél.) Bataille, Fl. Monogr. Astérosporales: 37 (1908). – *L. spinosulus* var. *violaceus* Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd Edn: 316 (1883). – *Lactifluus spinosulus* (Quél.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник шиповатый**. – **Малачай шыпаваты**.

Шляпка 2,5–4 (6) см в диаметре, очень тонкомясистая, с тонкими жилками по поверхности, вначале плоская, затем плоско-распростертая, вдавленная, с острым сосочковидным бугорком. Край тонкий, слаборубчатый, опущен, с возрастом может выпрямляться. Кожица от розовато-красной до лилово-карминово-красной, сухая, войлочно-грубочешуйчатая (чешуйки до 2 мм в высоту). Пластинки коротко нисходящие, узкие, тонкие, частые, вильчатые, с пластиночками, розовато-охристые, при надавливании становятся оливково-коричневыми. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, достаточно обильный, сначала имеет мягкий вкус, позже немного горчит. Ножка 3–5 × 0,2–0,8 см, лилово-розовая, никогда не имеет в окраске охристого тона, цилиндрическая, к основанию слегка сужена, сначала выполненная, с возрастом становится полой. Мякоть от беловатой до бледно-охряной, от нажатия приобретает зеленоватый оттенок, с мягким вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-охряной. Споры эллипсоидальные, 7–8,5 × 5,5–7,5 мкм, орнаментация хребтовидно-бородавчатая, с неполной сетью. Базидии 40–50 × 9–10 мкм. Цистиды 50–60 × 5–8 мкм, цилиндрические с тупой вершиной. Кутикула сухая, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и с ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в увлажненных лиственных и смешанных лесах, группами, среди сфагнума, нечасто, в июле – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, V – Волож., Сол., VI – Осип.; I – Лун., V – Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия (Lietuvos grybai..., 2001).

42. *Lactarius subdulcis (Pers.) Gray*, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 625, 1821. – *Agaricus subdulcis* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 433 (1801). – *Galorrheus subdulcis* (Pers.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 129 (1871). – *Lactarius subdulcis f. primaria Fr.*, Monogr. Lact. Suec.: 29 (1855). – *Lactifluus subdulcis (Pers.) Kuntze*, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник сладковатый (краснушка)**. – **Малачай саладкавы**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, тонкомясистая, плоская, вдавленная, с прямым, острым, рубчатым краем. Кожица вначале клейкая, затем сухая, голая, гладкая, каштаново-бурая, охристо-бурая. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремовые, с бурыми пятнышками. Млечный сок от белого до водянисто-белого, на воздухе не изменяющийся, изначально с мягким вкусом, спустя некоторое время становится слабоострым и даже едким. Ножка 3–4 × 0,4–1 (1,5) см, цилиндрическая, твердая, выполненная, голая, гладкая, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, кожано-бурая, на вкус пресная, без особого запаха. Споровый порошок охристо-желтый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 35–40 × 8–10 мкм. Цистиды 50–65 × 5,5–90 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и с ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, часто, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: I – Лун., II – Тол., III – Буд.-Кош., V – Волож., Мин., Мяд., Сол., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа. Азия. Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1. 1990).

43. *Lactarius thejogalus* (Bull.) Gray (as *'thejogolus'*), Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 624. 1821. – *Agaricus theiogalus* Bull., Herb. Fr. Champ., Histoire des Champignons (Paris) 1 (1): 495 (1793) (1792–1793). – **Млечник серно-млечный (болотный). – Малачай балотны**.

Шляпка 2–7 см в диаметре, тонкомясистая, вдавленная, воронковидная, с маленьким сосочковидным бугорком и вначале опущенным, вскоре прямым волнистым краем. Кожица сухая, гладкая, охристо-рыжая, кирпичная, выцветающая по краю до кремовой, с мелкими бурыми пятнами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками и анастомозами, охристо-бурые, с бурыми пятнами. Млечный сок белый, на воздухе со временем становится серно-желтым. Ножка 4–6 × 0,5–1 см, цилиндрическая, ломкая, полая, гладкая, в основании покрыта белым мицелием. Мякоть хрупкая, белая, на вкус пресная, слабогорькая, без запаха. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 6,5–8,5 × 5,5–6 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 26–36 × 6–10 мкм. Цистиды 50–70 × 6,5–8 мкм, веретеновидные. Кутикула сухая, состоит из клеток и коротких гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в смешанных и лиственных лесах, большими группами, на почве и древесине, часто, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: I – Брест., V – Бор., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия, Исландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

44. *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 623. 1821. – *Agaricus torminosus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 7 (1774). – *Galorrheus torminosus* (Schaeff.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 125 (1871). – *Lactarius torminosus* f. *torminosus* (Schaeff.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 623 (1821). – *L. torminosus* var. *sublateritius* Kühner & Romagn., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 69: 364 (1954) (1953). – *Lactifluus torminosus* (Schaeff.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Волнушка розовая. – Ваўнуха ружовая**.

Шляпка 5–10 см в диаметре, мясистая, вогнутая, воронковидная, вначале с подвернутым, затем прямым, волосисто-бахромчатым краем, закрывающим пластинки молодых плодовых тел. Кожица вначале клейкая, затем влажная, сухая, в центре голая, близ края шерстисто-волокнистая, от светло- до темно-розовой, с розовато-коричневатыми зонами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, розово-кремовые. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся. Ножка 3–8 × 0,8–2 см, цилиндрическая, ломкая, полая, гладкая или опушенная, одного цвета со шляпкой, редко с лакунами. Мякоть хрупкая, белая или оттенков поверхности шляпки, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 5–6 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Базидии 35–40 × 10–11 мкм. Цистиды 40–46 × 8–10 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), ольхой (*Alnus* Mill.) и можжевельником (*Juniperus* L.). Произрастает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, большими группами, часто, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Верх., Гор., III – Жит., IV – Грод, V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

45. *Lactarius trivialis* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 337, 1838. – *Agaricus trivialis* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 61 (1815). – *Galorrheus trivialis* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactarius deflexus* Lindblad, Monogr. Lact. Suec.: 8 (1855). – *L. vietus* f. *constans* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 39 (1940). – *Lactifluus trivialis* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник обыкновенный (гладыш). – Малачай звычайны**.

Шляпка 8–15 см в диаметре, мясистая, вначале выпуклая, затем плоская, вдавленная, с опущенным или прямым гладким краем. Кожица слизистая, от фиолетовой до телесно-сиреневатой, часто пятнистая, с возрастом выцветающая до розовато-коричневатой, телесно-желтоватой, без зон. Пластинки нисходящие, частые, узкие, белые, становящиеся палевыми, при ранении становятся серо-зелеными. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, засыхающий оливково-бурыми каплями. Ножка 5–10 × 1–2,5 см, цилиндрическая, вначале твердая, затем мягкая, полая, слизистая, одного цвета со шляпкой. Мякоть вначале твердая, затем становится рыхлой, белая, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 9–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 40–50 × 10–11,5 мкм. Цистиды 66–82 × 7–13 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гладких, гиалиновых гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает во влажных хвойных, смешанных и лиственных лесах, по краям болот, большими группами, часто, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, IV – Грод., V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

46. *Lactarius turpis* (Weinm.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 335, 1838. – *Agaricus necator* Bull., Herb. Fr. 1: tab. 14 (1781). – *A. turpis* Weinm., Syll. Pl. Nov. 2: 85 (1828). – *Galorrheus turpis* (Weinm.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 125 (1871). – *Lactarius necator* (Bull.) Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 42 (1796). – *L. necator* sensu auct. mult.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *Lactifluus turpis* (Weinm.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Груздь черный (чернушка)**. – **Грузд чорны, чарнуха**.

Шляпка 6–12 (20) см в диаметре, толстомясистая, вначале выпуклая, затем вдавленная, вначале с подвернутым, затем опущенным бахромчатым краем. Кожица в сырую погоду клейкая, затем сухая, в центре гладкая, близ края волокнисто-чешуйчатая, буро-оливково-черная, черно-темно-зеленая, с едва заметными зонами или без них. Пластинки прикрепленные, коротко нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, белые с оливково-бурыми пятнами по краю. Млечный сок белый, на воздухе не изменяется. Ножка 3–6 × 2–3 см, цилиндрическая, твердая, полая, клейкая, одного цвета со шляпкой, обычно с лакунами. Мякоть плотная, белая, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 7,5–8 × 5,5–7 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 40–50 × 7,5–8 мкм. Цистиды 45–55 × 8–10 мкм, веретеновидные, с оттянуто-заостренной вершиной. Кутикула сухая, состоит из пучков гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), с дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), осиной (*Populus tremula* L.) и с ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, большими группами, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, ЦБС, II – Док., III – Реч., IV – Грод., V – Вил., Дзер., Мин., Мяд., Сол. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Австралия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

47. *Lactarius umbrinus* (Paulet) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 339, 1838. – *Agaricus umbrinus* (Paulet) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 435 (1801). – *Hypophyllum umbrinum* Paulet, (1811) Saccardo's Syll. fung. V: 435; XV: 174. – *Lactifluus umbrinus* (Pers.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник умбровый**. – **Малачай умбравы**.

Шляпка 4–7 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, в центре вогнутая, с тупым, волнистым, с возрастом лопастевидным краем. Кожица сухая, тонкоопушенная, к краю опушение более интенсивное, серо- или умброво-коричневая. Пластинки выемчато-приросшие, частые, широкие, вильчатые, желтоватые, с возрастом становятся оранжево- или охристо-желтыми. Млечный сок белый, на воздухе становится серым, обильный, очень едкий. Ножка 3–5 × 1–2 см, цилиндрическая, выполненная, гладкая, к основанию немного сужается. Мякоть беловатая, от млечного сока становится сероватой, тонкая, ватоподобная, на вкус приятная, без особого запаха. Споровый порошок желтоватый. Споры эллипсоидальные, 9–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 25–35 × 6–10 мкм. Цистиды 50–65 × 5–10 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных, преимущественно еловых лесах, небольшими группами, редко, в сентябре – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит.; I – Кам., II – Миор. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Urbonas, Kalamees, Lukin, 1986; Catalog of Macrofungi..., 2005).

48. *Lactarius uvidus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 338, 1838. – *Agaricus uvidus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 191 (1818). – *Galorrheus uvidus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactarius violaceomarginatus* Lj. N. Vassiljeva, Бот. матер. Отд. спор. раст., 6:196 (1950). – **Млечник мокрый (влажный)**. – **Малачай мокры**.

Шляпка 2–10 см в диаметре, тонкомясистая, плоская, вдавленная, с бугорком и острым гладким краем. Кожица сальная, в сырую погоду слизистая, бледно-сероватая или почти белая, без зон, когда подсохшая – серовато-буроватая, желтовато-буроватая, с едва заметными зонами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, кремовые, при ранении и надавливании лиловеющие. Млечный сок белый, на воздухе быстро лиловеющий. Ножка 6–8 × 0,8–1,5 см, цилиндрическая, полая, слизистая, с желтоватыми пятнами, лиловеющая. Мякоть плотная, белая, на воздухе быстро лиловеющая, на вкус замедленно горько-острая, без за-

паха. Споровый порошок охристый. Споры эллипсоидальные, 8–11 × 7,5–8,2 мкм, орнаментация бородавчатая с короткими хребетиками. Базидии 35–50 × 10–12 мкм. Цистиды 50–80 × 10–12 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф, которые содержат кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.) и ивой (*Salicx* L.). Произрастает в сырых хвойных и смешанных лесах, большими группами, редко, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БП, III – Жит. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия, Исландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

49. ***Lactarius vellereus*** **(Fr.) Fr.**, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 340, 1838. – *Agaricus vellereus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 76 (1821). – *A. vellereus* var. *vellereus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 76 (1821). – *Galorrheus vellereus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 125 (1871). – *Lactarius albivellus* Romagn., Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 96 (1): 92 (1980). – *L. vellereus* var. *vellereus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 340 (1838) (1836–1838). – *L. vellereus* var. *velutinus* (Bertill.) Bataille, Bull. Soc. Hist. nat. Doubs 15: 35 (1908). – *L. velutinus* Bertill., 1: 79 (1868). – *Lactifluus vellereus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Груздь бархатистый (скрипица)**. – **Грузд белы**.

Шляпка 5–25 см в диаметре, толстомясистая, вначале вдавленная, затем выпуклая, с подвернутым вначале, затем загнутым или прямым тупым краем, скрипящим при трении о зубы. Кожица сухая, бархатистая, белая, желтеющая, рыжеющая целиком или частично. Пластинки нисходящие, редкие, толстые, очень ломкие, с пластиночками, кремовые, с рыжеватыми пятнами. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, засыхает желтыми комочками. Ножка 2–5 × 1–3 см, цилиндрическая, твердая, выполненная, опушенная, белая. Мякоть вначале плотная, затем рыхлая, губчатая, белая, на вкус очень острая, горько-острая. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 9–12 × 7,5–10 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами. Базидии 42–45 × 6,5–10 мкм. Цистиды 65–85 × 5,5–10 мкм, цилиндрические. Кутикула сухая, состоит из широких клеток и толстостенных волосков с перегородкой. Многие гифы нижних слоев и основания волосков инкрустированы желтым пигментом.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в широколиственных, реже в смешанных и хвойных лесах, большими группами, часто, в августе – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, I – Лун., IV – Мост, V – Мин., Мяд., Смол., VI – Чаус. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

50. ***Lactarius vietus*** **(Fr.) Fr.**, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 344, 1838. – *Agaricus vietus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 66 (1821). – *Galorrheus vietus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 126 (1871). – *Lactarius parvus* Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. nat. Hist. 29: 44 (1878) (1876). – *L. trivialis* var. *gracilis* Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. nat. Hist. 35: 120 (1884) (1882). – *L. varius* Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. nat. Hist. 35: 126 (1884) (1882). – *L. vietus* var. *vietus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 344 (1838) (1836–1838). – *Lactifluus vietus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник вялый (блеклый)**. – **Малачай вялы**.

Шляпка 3–8 см в диаметре, тонкомясистая, вначале выпуклая, с маленьким бугорком, затем плоская, вдавленная, с тонким гладким краем. Кожица в сырую погоду клейкая, в сухую – влажная, гигрофанная или сухая, серовато-бурая, темно-винно-бурая, с фиолетовым оттенком, становящаяся серовато-лиловой, без зон. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, без анастомозов, кремовые, розовато-песочные, на месте среза буреющие. На пластинках остаются мелкие черные пятнышки от высохшего млечного сока. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, засыхает оливково-серыми комочками. Ножка 3–6 × 0,8–1,5 см, цилиндрическая или суженная внизу, ломкая, выполненная, сухая, гладкая, буроватая. Мякоть хрупкая, белая, буроватая под кожицей, светло-винно-бурая около пластинок, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры округлые, 7,5–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с неполной сетью. Базидии 35–40 × 7,5–10,5 мкм. Цистиды 50–72 × 6,5–10 мкм, веретеновидные, с заостренной вершиной. Кутикула желатинозная или сухая, состоит из гиф, которые содержат разбросанные бурые кристаллы.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, большими группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ. III – Жит., Леп., V – Волож., Мин., Сол., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990: Lietuvos grybai..., 2001).

51. ***Lactarius violascens*** **(J. Otto) Fr.**, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 342, 1838. – *Agaricus violascens* J. Otto, Vers. Anordnung Beschr. Agaricorum (Leipzig): 34 (1816). – *Galorrheus violascens* (J. Otto) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactarius uvidus* var. *violascens* (J. Otto) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 352 (1888). – *Lactifluus uvidus* (Fr.) Kuntze, *Revis.* gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – *L. violascens* (J. Otto) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник лиловый. – Малачай ліловы**.

Шляпка 8–15 см в диаметре, толстомясистая, вдавленная, воронковидная, с прямым, гладким, острым краем. Кожица бурая, лилово-бурая, с темными прерывистыми зонами, в сырую погоду липкая, но не слизистая. Пластиночки нисходящие, редкие, узкие, с пластиночками, белые, кремоватые, становящиеся буроватыми, при ранении лиловеющие. Млечный сок белый, на воздухе лиловеющий, изменяет окраску достаточно медленно, обильный, изначально с мягким вкусом, со временем становится островато-горьким. Ножка 5–10 × 1,5–2,5 см, цилиндрическая или суженная внизу, полая, прочная, сухая, кремовая, с желтыми лакунами. Мякоть плотная, белая, на воздухе лиловеющая, на вкус остро-горькая, без запаха. Споровый порошок охристый. Споры округло-эллипсоидальные, 9–11 (12) × 7,5–8,5 (10) мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 40–50 × 10–13 мкм. Цистиды 50–70 × 7–10 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф, которые содержат разбросанные бурые кристаллы (особенно хорошо заметны у молодых экземпляров).

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

52. ***Lactarius volemus*** **(Fr.) Fr.**, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 344, 1838. – *Agaricus ichoratus* Batsch, Elench. fung., cont. prim. (Halle): fig. 60 (1786). – *A. lactifluus* L., Sp. pl. 2: pl. 1641 (1753). – *A. oedematopus* Scop., Fl. carniol., Edn 2 (Wien) 2: 453 (1772). – *A. volemus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 69 (1821). – *A. volemus* var. *volemus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 69 (1821). – *Galorrheus camphoratus* (Bull.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *G. ichoratus* (Batsch) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 128 (1871). – *G. volemus* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactarius ichoratus* (Batsch) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 345 (1838) (1836–1838). – *L. lactifluus* (L.) Burl., Mem. Torrey bot. Club 14: 90 (1908). – *L. lactifluus* (L.) Quél., Enchir. fung. (Paris): 131 (1886). – *L. oedematopus* (Scop.) Fr., (1838). – *L. volemus subsp. oedematopus (Fr.) Sacc.*, (1897). – *L. volemus* var. *oedematopus* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 345 (1838) (1836–1838). – *L. volemus* var. *subrugatus* Neuhoff, Pilze Mitteleuropas (Stuttgart): 188 (1956). – *Lactifluus ichoratus* (Batsch) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – *L. oedematopus* (Scop.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – *L. volemus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Подмолочник (молочай, подорешник). – Падарэшнік**.

Шляпка 6–12 см в диаметре, мясистая, выпуклая, затем вогнутая, с подвернутым вначале, затем приподнятым, прямым, острым, гладким краем. Кожица сухая, вначале бархатистая, затем почти голая, гладкая, темно-рыже-бурая, коричнево-бурая, рыжая, может становиться ржаво-охристой или светло-желтой, без зон. Пластинки прикрепленные, коротко нисходящие, частые, широкие, вильчатые от ножки, с пластиночками, кремовые, буреющие при ранении. Млечный сок белый, на воздухе постепенно буреет, густеет и становится тягучим, как резина. Ножка 6–8 × 1–2 см, часто суженная внизу, твердая, выполненная, опушенная, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, желтоватая, на воздухе буреющая, на вкус пресная, запах напоминает запах цветков груши. Споровый порошок белый. Споры округлые, 8,5–9 × 8 мкм, орнаментация сетчато-хребтовидная. Базидии 35–50 × 8–10 мкм. Цистиды 75–100 × 6–8 мкм, веретеновидно-шиловидно-заостренные, толстостенные, желтоватые, наиболее обильные по краю пластинки. Кутикула сухая, состоит из округлых клеток и шиловидных, толстостенных, желтых волосков.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, большими группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП. I – Лун., III – Жит., Лел., V – Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990: Lietuvos grybai..., 2001).

53. ***Lactarius zonarius (Bull.) Fr.***, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 336, 1838. – *Agaricus flexuosus var.*

zonarius (Bull.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 430 (1801). – *A. zonarius Bull.*, Herb. Fr. 3: tab. 104 (1783) (1782–1783). – *Galorrheus zonarius* (Bull.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 127 (1871). – *Lactifluus zonarius (Bull.) Kuntze*. Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 857 (1891). – **Млечник зональный**. – **Малачай занальны**.

Шляпка 5–10 см в диаметре, мясистая, воронковидная, вначале с подвернутым, затем прямым, слегка волнистым, острым, гладким краем. Кожица в сырую погоду клейкая, затем сухая, голая, гладкая, светло-охристая, охристо-желтая, кремовая, с возрастом становится оранжевой или рыжеватой, ближе к краю с зонами. Пластинки нисходящие, частые, узкие, с пластиночками, белые, кремовые. Млечный сок белый, на воздухе не изменяющийся, на вкус острый или едкий. Ножка 2–4 × 1–2 см, цилиндрическая, полая, твердая, сухая, голая, гладкая, белая или чуть кремово-охристая, с мелкими лакунами. Мякоть твердая, полая, белая, у зрелых экземпляров охристая, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок охристый. Споры эллипсоидальные 8–9 × 6,5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 35–45 × 7,5–8 мкм. Цистиды 40–50 × 7,5–8,5 мкм, веретеновидные. Кутикула желатинозная, состоит из гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, нечасто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Смор.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

КЛЮЧИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *RUSSULA*

1. Шляпка больших размеров, в диаметре 5–15 (20) см. Кожица слабо дифференцирована, приросшая, состоит из волосков и редких узких дерматоцистид, в окраске преобладают белые тона, с возрастом может становиться охристо-кремовой, бурой или черной. Мякоть крепкая, белая, на разрезе и при надавливании у некоторых видов буреет или краснеет ... .**Section I. *Compactae* Fr.**

1*. Шляпка с другой, более яркой окраской 2

2. Ножка и мякоть на разрезе быстро сереющие. Кожица состоит из хорошо развитого эпикутиса и гиподермиума, легко снимается, окрашена в желтые, оранжевые тона ... **Section III. *Decolorantinae* Maire ss. str.**

2*. Ножка и мякоть не сереющие (или сереющие через час) 3

3. Шляпка с сильнорубчатым, складчатым краем. Кожица желатинозная, содержит волоски и дерматоцистиды, окрашена в коричневые, серо-коричневые, желто-коричневые тона. Мякоть с сильным, часто специфическим запахом.... **Section II. *Ingratae* (Quél.) R. Maire**

3*. Отличительные признаки другие 4

4. Базидиомы имеют характерный запах триметиламина (селедки), который усиливается при сушке. Мякоть от $FeSO_4$ окрашивается в зеленый цвет, с анилиновой водой – в медно-красный. Кожица окрашена в винно-красные, бордовые, оливковые тона или их сочетания, желатинозная, состоит из септированных заостренных волосков и булавовидных септированных дерматоцистид. Споровый порошок от кремового до охристого ..... **Section VI. *Viridantinae* Mlz. & Zv.**

4*. Плодовые тела без запаха триметиламина...............5

5. Мякоть от $FeSO_4$ не окрашивается в зеленый цвет. В окраске кожицы преобладают зеленые тона или шляпка окрашена иначе (красно-фиолетово-желтые тона), но обязательно с примесью зеленого или оливкового...6

5*. В окраске кожицы преобладают красные, фиолетовые тона или их сочетания (без зеленого)................9

6. В окраске кожицы преобладает зеленая или оливковая окраска, часто с примесью желтых, красных, коричневых тонов, в некоторых случаях последние доминируют. Вкусовая проба от островатой до сладковатой. Споровый порошок от белого до охристого.... ....**Section IV. *Heterophyllae* Fr.**

6*. Фон составляют красно-фиолетовые тона, однако с примесью зеленых 7

7. Базидиомы средних и крупных размеров. Кутикула шляпки состоит в основном из волосков, изредка содержит гифы, дерматоцистиды отсутствуют или их число незначительно. В окраске преобладают фиолетовые, красные, бурые, оливковые тона. Споровый порошок от желтого до интенсивно охряного........... ....**Section V. *Polychromae* Maire emend Romagn.**

7*. Базидиомы мелких и средних размеров 8

8. Шляпка с тупым ребристым краем. Кожица окрашена в красно-фиолетово-пурпурные тона, с примесью зеленых оттенков, содержит большое количество дерматоцистид. Споровый порошок от кремового до желтого ... **Section XI. *Tenellae* Quél. emend Romagn.**

8*. Шляпка с тупым рубчатым краем. Кожица окрашена в красно-зелено-оливковые тона, желатинозная, слизистая, клейкая, состоит из булавовидных септированнах дерматоцистид и удлиненных волосков. Споровый порошок от охряного до яично-желтого......... ....**Section XII. *Insidiosae* Quél. emend Romagn.**

9. Базидиомы больших и средних размеров. В окраске кожицы преобладают красно-кирпичные тона...... 10

9*. Базидиомы мелких и средних размеров. Кожица окрашена преимущественно в розовые, красные, фиолетовые тона 11

10. Кожица глянцевая, желатинозная, содержит дерматоцистиды, которые покрыты кристаллами. Цисти-

ды цилиндрические с закругленной вершиной. Споровый порошок от белого до охряного .... Section VIII. *Paludosinae* Schaeff.

10*. Дерматоцистиды не покрыты кристаллами или имеют атипичное строение. Споровый порошок от кремового до охристо-желтого .... Section VII. *Melliolentinae* Sing.

11. Кожица ярко окрашена, с возрастом может выцветать до беловатой, гладкая, липкая, слизистая, содержит дерматоцистиды и тонкие волоски. Край тупой, рубчатый. Мякоть с острым, едким вкусом. Запах фруктовый. Базидиомы очень ломкие. Реакция с формалином отрицательная. Споровый порошок от белого до охристого ...Section IX. *Piperinae* Quel.

11*. Кожица сухая, бархатистая, слизистая после дождя, фиолетовая, лиловая, оранжево-розоватая, красная, желтая, составлена волосками и примордиальными гифами, которые иногда инкрустированы пигментом, редко содержит дерматоцистиды. Край шляпки тупой, ребристый. Мякоть белая, может быть как со сладковатым, так и с острым вкусом. Споровый порошок от белого до желтого .... Section X. *Incrustatae* Romagn.

Section I. *Compactae* Fr.

Включает виды, имеющие большие размеры базидиом. Кожица слабодифференцирована, окрашена в беловатые тона, с возрастом становится охристо-кремовой, бурой или черной. Пластинки от редких до частых, коротко нисходящие. Число сфероцист в гименофоральной траме невелико. Мякоть от хрупкой до жесткоэластичной, белая, на разрезе и при надавливании у некоторых видов буреет или краснеет. Споровый порошок белый или кремовый. Базидии удлиненные, споры обычно явно ассиметрично-гетеротропные, редко ортропно-симметричные.

Ключ для определения видов

1. Базидиомы при сушке не чернеющие (Sub. Section 1. *Plorantinae*) 2

1*. Базидиомы на разрезе и при сушке чернеют или краснеют (Sub. Section 2. *Nigricantinae*) 4

2. Споровый порошок белый 3

2*. Споровый порошок кремовый. Шляпка от плоско-распростертой до воронковидно-распростертой, беловатая, с возрастом с охряно-желтыми пятнами. Пластинки коротко нисходящие, слоновой кости, старые часто со слегка оранжевым, розовым или лиловым оттенком, иногда зеленоватые, довольно толстые, обычно вильчатые, с пластиночками. Мякоть после непродолжительного лежания приобретает запах рыбы, при действии $FeSO_4$ окрашивается в розовый цвет. Споры 8–10 × 6,5–8 мкм, бородавчато-мелкосетчатые ....**59. *R. pallidospora* J. Blum ex Romagn.**

3. Шляпка до 20 см в диаметре, воронковидная, белая. Пластинки нисходящие, белые, редкие. Мякоть с запахом свежей рыбы. Споры 8–9 (11) × (6,5) 7–8 (8,5) мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть ....**27. *R. delica* Fr.**

3*. Шляпка выпуклая, вогнутая, охристо-кремовая, буровато-желтоватая в центре, кремовая по краю. Пластинки приросшие, почти нисходящие, бледно-зеленовато-голубоватые. Споры 8–9 × 7–8 мкм, орнаментация шиповатая ...**64. *R. pseudodelica* J. E. Lange**

4. Мякоть на разрезе изначально интенсивно чернеет. Шляпка 5–15 см в диаметре, беловатая, грязно-белокоричневая, к краю белая, в молодом возрасте при нажиме чернеет. При подсыхании становится черной, сухой, матовой. Споры 7–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-тонкосетчатая .... **5. *R. albonigra* (Krombh.) Fr.**

4*. Мякоть на изломе не сразу чернеет. Изначально становится розовой, бурой только спустя некоторое время 5

5. Пластинки толстые, широкие, редкие, 3–6 на 1 см. Шляпка 10–20 см в диаметре, белая, потом становится бурой до черной. Мякоть на разрезе сильно краснеет, затем чернеет. Вкус почти мягкий. Споры 6–8 (9) × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая с замкнутыми анастомозами.....**55. *R. nigricans* Fr.**

5*. Пластинки тонкие, частые 6

6. Мякоть при действии $FeSO_4$ не изменяет окраски. Шляпка 4–7 (15) см в диаметре, матовая, серо-коричневая, дымчато-коричневая, с оливковым оттенком. Мякоть на изломе быстро краснеет, затем чернеет. Вкус пластинок слегка островатый. На кислых почвах, преимущественно в лиственных лесах. Споры 6–8 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая ....**28. *R. densifolia* Secr. ex Gillet**

6*. Мякоть при действии $FeSO_4$ изменяет окраску, зеленеет 7

7. Шляпка 5–10 см в диаметре, от буровато-серой до темно-бурой. Мякоть белая, изменяется очень медленно (до 24 ч), становится серовато- или буровато-розовой, буро-серой. Вкус пластинок мягкий. Встречается в хвойных лесах под соснами и елями. Споры 7 (7,5)–9 (10) × (6) 5–7 (8) мкм, орнаментация бородавчато-мелкосетчатая........... **3. *R. adusta* (Pers.) Fr.**

7*. Шляпка 4–15 см в диаметре, белая, с возрастом становится буровато-серой до темно-бурой. Мякоть белая, изменяется очень быстро, сразу краснеет, затем становится серовато- или буровато-розовой, буро-серой. Вкус пластинок острый. Встречается в хвойных и лиственных лесах. Споры 7–9,5 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая .... **1. *R. acrifolia* Romagn.**

Section II. *Ingratae* (Quél.) R. Maire

Пигментация шляпки серая, коричневая, охристая, цвета буйволовой кожи, лимонно-желтая, оливковая или комбинация этих цветов, по центру может выцветать. Поверхность слизистая или глянцевая. Кутикула желатинозная, содержит волоски и дерматоцистиды. Вкус обычно острый, запах у многих видов специфический. Споровый порошок от белого до кремового.

Ключ для определения видов

1. Край шляпки всегда гладкий, иногда чуть рубчатый (Sub. Section 1. Felleinae Ml.-Zv.)........2
1*. Край шляпки всегда ребристый........5
2. Ножка и мякоть не сереющие........3
2*. Ножка и мякоть с возрастом окрашиваются в серый цвет........4
3. Шляпка охряная, 4–7 см в диаметре, запах сладковатый (с возрастом – пеларгонии или горчичного соуса). Вкус очень острый. Споровый порошок кремовый. Споры 6,5–8 (10) × 6–7 (8) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая........**32. *R. fellea* (Fr.) Fr.**
3*. Шляпка 2–5 см в диаметре, с тупым, волнистым, рубчатым краем. Кожица гладкая, сухая, серно- или лимонно-желтая, в центре более яркая, отстает от мякоти до половины шляпки. Вкусовая проба едкая, мякоть имеет запах горчицы. Споровый порошок светло-кремовый. Споры 7–9 × 6–8 мкм, орнаментация шиповатая с незамкнутой сетью...**77. *R. solaris* Ferd. & Winge**
4. Шляпка интенсивно-желто-охряная, иногда немного зеленоватая, 4–8 см в диаметре. Пластинки белые, кремовые. Ножка белая, буроватая. Вкусовая проба от острой до мягкой. Споровый порошок кремовый. Споры 8–10,5 (11) × 6,5–8,5 мкм, орнаментация мелкошиповатая.....**57. *R. ochroleuca* (Pers.) Fr.**
4*. Шляпка серовато-бурая, умбровая, часто глянцевая, 5–12 см в диаметре Пластинки белые, кремовые, с анилином дают красноватую окраску (с серо-голубоватой основой). Запах фруктовый или отсутствует, вкусовая проба слабоострая. Споровый порошок кремовый. Споры 7–8 (10) × 6–7 (9) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая........**24. *R. consobrina* (Fr.) Fr.**
5. Шляпка желто-коричневая, охристо-желтоватая, в центре с красновато-коричневым тоном, в молодости слизистая, базидиомы больших размеров, плотномясистые (Sub. Section 3. Foetentinae Ml.-Zv.)........6
5*. Шляпка сероватая, желтовато-сероватая, охряная, середина у большинства от дымчатой до умброво-коричневой. Виды с мелкими базидиомами (до средних размеров), тонкомясистые (Sub. Section 2. *Pectinatae* Quél.)........8
6. Споровый порошок чисто-белый. Шляпка окрашена в цвет слоновой кости, светло-охристо-бурый, светло-желтый. Ножка охряная, мучнистая или отрубистая. Мякоть очень гибкая, белая, на вкус очень острая, иногда слегка горьковатая, со слабым фруктовым или медовым запахом. Споры 6–8 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая........**31. *R. farinipes* Romell**
6*. Споровый порошок бледно-кремовый. Шляпка желто-коричневая, оливково-коричневая, слизистая. Край сильно рубчатый, может быть без запаха или же с запахом горького миндаля, аниса или фруктовым. Ножка беловатая, со временем с бурыми пятнами и полостями........9
7. Запах горького миндаля, незрелого аниса (особенно при растирании пластинок). Споровый порошок охристый. Споры 7–9 (10) × 7–7,5 (10) мкм, орнаментация зебровидно-хребтовидная........**46. *R. laurocerasi* Melzer**
7*. Запах слабо различимый или соленого огурца........8
8. Запах характерный – соленого огурца, сладковато-маслянистый. Споровый порошок кремовый. Споры 8–11 × 7–8 мкм, орнаментация грубошиповатая........**34. *R. foetens* Pers.**
8*. Без особого запаха. Шляпка тонкомясистая. Кожица светло-буровато-охристая, кремовая, буровато-желтая с винно-бурыми пятнами. Мякоть в шляпке очень тонкая, хрупкая, белая, на вкус пресная или слабоострая. Споровый порошок кремовый. Споры 7–9 × 7–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная с тонкими анастомозами........**61. *R. pectinata* (Bull.) Fr.**
9. Шляпка желтовато- или охристо-коричневая. Ножка не буреющая, часто с розовым пятном у основания, вкус пресный или слегка слабоострый. Споровый порошок светло-охристый. Споры 8–9 × 6–7 (8) мкм, орнаментация бородавчатая с короткими тонкими анастомозами........**62. *R. pectinatoides* Peck**
9*. Шляпка серо-коричневая, серо-умбровая, как правило, с оливковым оттенком. Мякоть белая, затем приобретает серо-коричневатый оттенок, едкая, с запахом козьего сыра, при действии $FeSO_4$ окрашивается в бурый цвет. Споровый порошок светло-кремовый. Споры 6–7,5 × 6,5–9 мкм, орнаментация мелкобородавчатая с тонкой сетью........**78. *R. sororia* Fr.**

Section III. *Decolorantinae* Maire ss. str.

Кутикула состоит из хорошо развитого эпикутиса и гиподермиума, хорошо снимается. Пигментация шляпки яркая, желтая, оранжевая или красная. Споровый порошок светло-охристый. Гимениальная трама содержит большое число сфероцист. Мякоть и ножка сереющие.

Ключ для определения видов

1. Шляпка окрашена в желтые тона, 5–10 см в диаметре. Мякоть с острым вкусом, запах слегка фруктовый. Споровый порошок светло-охристый. Споры 7–10 × 6–7,5 (8) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая........**23. *R. claroflava* Grove**

1*. Шляпка окрашена в оранжевые, рябиновые тона, 5–12 см в диаметре. Ножка длинная, веретеновидной формы. Мякоть со сладким вкусом, изначально слегка краснеет, затем сереет. Споровый порошок светло-охристый. Споры 9–12 (14) × 7–10 (12) мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами........... ....**26. *R. decolorans* (Fr.) Fr.**

Section IV. *Heterophyllae* Fr.

В окраске шляпки преобладают зеленые тона с примесью других оттенков (желтоватых, коричневых, красных, фиолетовых, голубых), не бархатистая, с острым или тупым, гладким краем. Споровый порошок от белого до охристого. Вкусовая проба мякоти мягкая или островатая.

Ключ для определения видов

1. Споровый порошок от белого до светло-кремового...2
1*. Споровый порошок кремовый или более темный ...6
2. Кожица окрашена в зеленые тона, снимается до половины шляпки. Край складчато-растрескавшийся 3
2*. Кожица с лиловой, фиолетовой, коричневатой окраской, однако доминируют зеленые тона. Край никогда не бывает складчато-растрескавшимся 4
3. Кожица окрашена в мутно-зелено-желтые тона, часто с пурпурным оттенком. Ножка пурпурная или фиолетово-красная. Споровый порошок светло-кремовый. Споры 6,5–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация редкобородавчатая, бородавки до 1 мкм, с короткими и редкими анастомозами...........**86. *R. violeipes* Quél.**
3*. Кожица шляпки разрывается на хлопья, ареолизирована, зеленая, с беловато-охристыми пятнами, 5–15 см в диаметре. Мякоть при действии $FeSO_4$ окрашивается в розовый или розово-коричневый цвет. Споровый порошок белый. Споры 6–8 (10) × 5–6,5 (7) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая ....**87. *R. virescens* (Schaeff.) Fr.**
4. Мякоть при действии $FeSO_4$ не окрашивается. Шляпка в 6–12 (15) см в диаметре, от светло- до интенсивно-фиолетовой, с зеленым или оливковым оттенком, сильно изменчивая. Споровый порошок белый. Споры (6,5) 8–9 (10) × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая с редкими анастомозами........**25. *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr.**
4*. Мякоть при действии $FeSO_4$ становится розовой или оранжево-розовой 5
5. Кожица темно-зеленая, серовато-зеленая, иногда в центре с буровато-лиловым, желтовато-бурым оттенком. Пластинки кремовые, очень узкие у основания. Споровый порошок белый. Споры 5–7 × 6 мкм, орнаментация мелкобородавчатая.......**41. *R. heterophylla* (Fr.) Fr.**
5*. Кожица окрашена в винно-красные, лилово-розовые тона с примесью зеленых. Пластинки со ржавыми пятнышками. Споровый порошок белый. Споры 6–9 × 5–8 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая с тонкими анастомозами............................**83. *R. vesca* Fr.**
6. Кожица с зеленой, оливковой, коричневатой окраской (без фиолетового или лилового).......................7
6*. Кожица окрашена преимущественно в серые, голубые, тона с зеленой основой......................................8
7. Кожица темно-бурая, умбровая, по краю ореховая с оливковым оттенком. Мякоть при действии $FeSO_4$ окрашивается в оранжевый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры (6) 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация.. **53. *R. mustelina* Fr.**
7*. Кожица зеленая, серовато-зеленая, часто с бурым оттенком в середине, выцветающая. Мякоть плотная, белая, на вкус чуть островатая, без запаха. Под действием $FeSO_4$ окрашивается в серовато-розовый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры (5,5) 6–9 (10) × (4,5) 5–8 (9) мкм, орнаментация бородавчатая с неполными анастомозами..........**4. *R. aeruginea* Fr.**
8. Кожица серовато-зеленая с лиловым оттенком. Мякоть на разрезе окрашивается сначала в розовые, спустя некоторое время в розово-фиолетовые тона. Споровый порошок от кремового до охристого. Споры 6,5–8 (9) × 5–6,5 мкм, орнаментация бородавчатая ....**39. *R. grisea* Fr.**
8*. Кожица с зеленоватым отливом или в центре чисто-зеленая. Споровый порошок от кремового до охристого. Споры 6–8 × 6–5 мкм, орнаментация бородавчатая с редкими хребетиками......**44. *R. ionochlora* Romagn.**

Section V. *Polychromae* Maire emend Romagn.

Шляпка средних и крупных размеров, фиолетовых, красных, бурых, оливковых тонов, 2–3-цветная. Кутикула шляпки состоит в основном из волосков, изредка содержит гифы, дерматоцистиды отсутствуют или их число незначительно. Споровый порошок от кремового до желтого.

Ключ для определения видов

1. Шляпка с сосочкообразным выростом по центру. Кожица глянцевая, темно-пурпурно-фиолетовая. Ножка белая, ломкая. Мякоть на вкус горьковатая, с сульфованилином окрашивается в эозиново-красный цвет. Споровый порошок желтый. Споры 7–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчатая с короткими анастомозами................................ **21. *R. caerulea* Fr.**
1*. Шляпка без сосочка...2
2. Мякоть от фенола окрашивается от эозинового до винно-красного. Кожица без инкрустированных примордиальных гиф 3
2*. Мякоть от фенола не окрашивается. Кожица темно-бурая, темно-лиловая в центре, по краю розово-лиловая, желатинозная, состоящая из волосков 3–4 мкм шириной и редких булавовидных, несептированных дерматоцистид 4–5 мкм шириной, часто покрытых

кристаллами, хорошо заметными у свежее-высушенных образцов. Споровый порошок желтый. Споры (8) 9–11 × 7–8 (9) мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая .... **43. *R. integra* (L.) Fr.**

3. Ножка практически вся карминово-розовая. Кожица приросшая, сухая, бархатистая, красная, винно-бурая, вскоре приобретающая оливково-бурый оттенок или полностью становится оливковой, сухая, состоящая из членистых, гладких волосков 3–5 мкм шириной. Споровый порошок желтый или интенсивно-охристый. Споры 8–12 (13) × 7–9 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая.. **58. *R. olivacea* (Schaeff.) Fr.**

3*. Ножка белая, с красными пятнами, особенно у основания..4

4. Кожица фиолетово-красноватая, винно-красная, пурпурная, выцветающая до оливково-лилово-пурпурной, оливково-, желтовато- или коричневато-пурпурной, слегка клейкая, голая. Мякоть под действием карболовой кислоты чернеет. Споровый порошок желтый. Споры 7–9 × 6–8 (10) мкм, орнаментация тупо-толстобородавчатая с анастомозами.... **6. *R. alutacea* (Fr.) Fr.**

4*. Кожица винно-красная, пурпурная, иногда с оливковым или желтым оттенком. Споровый порошок охристый. Споры 8–11 × 6,5–8,5 мкм, орнаментация тонкошиповатая .... **84. *R. vinosa* Lindblad**

Section VI. *Viridantinae* Mlz. & Zv.

Пигментация шляпки яркая. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных заостренных волосков и булавовидных септированных дерматоцистид. Мякоть от $FeSO_4$ окрашивается в зеленый цвет, с анилиновой водой – в медно-красный. Для базидиом характерен селедочный запах. Споровый порошок от кремового до охристого.

Ключ для определения видов

1. Кожица имеет окраску от оранжевых до медно-красных, красных, темно-лиловых, фиолетовых тонов... 2

1*. В окраске кожицы преобладает зеленый или оливковый тон. Споровый порошок от кремового до охряного. Споры (6) 6,5–9 (10) × 5 (6)–7 (8) мкм, орнаментация шиповато-бородавчатая с незамкнутой сетью. .... **29. *R. elaeodes* (Bres.) Romagn. ex Bon**

2. Кожица сухая, без блеска, окрашена от оранжевых до медно-красных тонов. Ножка 4–5 × 1,5–2 см, ровная, сплошная, белая, порой с чуть розоватым оттенком, потом становится от желтоватой до коричневой. Споровый порошок кремовый. Споры 7–10 × 6–8 мкм, орнаментация тонкобородавчато-шиповатая с замкнутой сетью. Встречается в лиственных лесах, преимущественно под дубом .... **15. *R. barlae* Quél.**

2*. Кожица окрашена в красные, темно-лиловые, фиолетовые тона, иногда с оливковым оттенком 3

3. Кожица матовая, бархатистая, красная, темно-лиловая до фиолетовой. Ножка карминово-розовая, веретеновидная. Споровый порошок охристый, желтый. Споры 7,8–10 (12,5) × 6,5–10 (10,5) мкм, орнаментация бородавчатая. Встречается в различных типах леса ....**89. *R. xerampelina* (Schaeff.) Fr.**

3*. Кожица сухая, без блеска, окрашена в винно-коричневые, порой розовато-коричневые тона. Ножка ровная, сплошная, белая, иногда с чуть розоватым оттенком, потом становится от желтоватой до коричневой. Встречается в лиственных лесах, преимущественно на силикатных почвах. Споры 7–9 × 6–9 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая.. **38. *R. graveolens* Romell**

Section VII. *Melliolentinae* Sing.

Базидиомы крупных размеров, в окраске кожицы преобладают красные, коричнево-красные, фиолетово-бурые тона. Ножка желтоватая или с желто-коричневым оттенком у основания. Споровый порошок кремовый или желтовато-кремовый. Споры с бородавчатой орнаментацией.

Ключ для определения видов

1. Кожица слизистая, с возрастом становится сухой, гладкой, глянцевой, легко отстает от мякоти, ярко-красная, с морковным, пурпурным, порой черным оттенком, с возрастом появляются ржаво-желтые, размытые пятна. Мякоть белая, под кожицей чуть красная, сначала с островатым, потом сладковатым вкусом, без особого запаха, при сушке пахнет медом. Споровый порошок желтовато-кремовый. Споры 8–11 × 9–12 мкм, орнаментация мелкобородавчато-сетчатая............................. **50. *R. melliolens* Quél.**

1*. Кожица плохо снимается, коричнево-, мутно-красная или темно-пурпурная, пурпурно-матовая, фиолетово-бурая, в центре с охряными пятнами. Мякоть белая, плотная, очень острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры 7–10 (11,5) × 7,5–10 мкм, орнаментация бородавчатая с анастомозами.. **88. *R. viscida* Kudřna**

Section VIII. *Paludosinae* Schaeff.

Кожица глянцевая, желатинозная, в окраске преобладают красно-кирпично-коричневые тона. Споровый порошок от кремового до охристо-желтого.

Ключ для определения видов

1. Пластинки и ножка желтые, золотисто-желтые. Кожица отделяется на половину радиуса, в начале сла-

боклейкая, затем сухая, матовая, ярко-желтая, золотисто-желтая, оранжево-желтая. Споровый порошок охристо-желтый. Споры 8–9 (12) × 7–8,5 (10) мкм, орнаментация грубобородавчатая с неполной сетью .... **11. *R. aurea* Pers.**

1*. Пластинки, ножка не окрашены в желтый цвет 2

2. Кожица слизистая, в сухом состоянии матовая, темно-красная в центре, ярко-розовая или красная по краю, обычно выцветающая и приобретающая оранжевый цвет или неравномерно окрашенная в красные и оранжевые тона. Ножка булавовидная или веретеновидно-вздутая, твердая, сплошная, редко с полостями, тонковойлочная, розовая, реже белая с розовыми пятнами. Споровый порошок охристый. Споры 8–11,5 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая .... **60. *R. paludosa* Britzelm.**

2*. Кожица сухая, часто в тонких трещинках, если отстает, то только по краю, ярко-красная, в центре выцветает. Ножка цилиндрическая, сплошная, белая, у основании светло-розовая. Мякоть белая или желтоватая, с мягким вкусом, без особенного запаха, при действии $FeSO_4$ окрашивается в нежно-розовый цвет, от нафтола – в темно-голубой. Споры 6–8,5 × 5–6,5 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая с редкими анастомозами .... **81. *R. velenovskyi* Melzer & Zvára**

Section IX. *Piperinae* Quel.

Шляпка ярко окрашена, с возрастом может выцветать до беловатой, гладкая, липкая, слизистая, с тупым, рубчатым краем. Кутикула шляпки содержит дерматоцистиды и тонкие волоски. Пластинки не раздвоенные, без анастомозов. Споровый порошок от белого до охристого. Мякоть с острым, едким вкусом. Запах фруктовый. Базидиомы очень ломкие. Реакция с формалином отрицательная.

Ключ для определения видов

1. Кожица окрашена в ярко-красные, розовые, вишнево-красные, оловянно-красные тона. Споровый порошок чисто-белый..2

1*. Кожица окрашена в мутно-красные, винно-красные, фиолетовые тона и их смесь. Споровый порошок от белого до светло-кремового, светло-охряного 6

2. Пластинки и ножка с желтыми или с хромово-желтыми пятнами. Кожица в молодом состоянии красная, с возрастом становится вишнево-оловянно-красной (изредка оливково- или желто-пурпурной). Мякоть очень едкая, на изломе желтеет или становится оранжево-желтой, под действием нашатырного спирта сначала розовеет, потом становится пурпурной. Споровый порошок кремовый. Споры 7–9 × 8 мкм, орнаментация шиповато-бородавчатая с незамкнутой сетью.. **75. *R. sardonia* Fr.**

2*. Ножка и пластинки белые или серые, но никогда не бывают желтыми или с хромово-желтыми пятнами 3

3. Ножка и пластинки окрашены в серый цвет. Шляпка 6–8 см в диаметре, кожица менее интенсивно окрашена (светло-красная, иногда с охряными пятнами). Споры 8–9 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть...**40. *R. griseascens* (Bon & Gaugué) Marti**

3*. Ножка и пластинки окрашены в белый цвет...........4

4. Шляпка в диаметре 3–8 (10) см, тонкомясистая, выпуклая, затем плоско-распростертая, вначале с острым, затем почти тупым гладким или рубчатым краем. Кожица в молодом возрасте ярко окрашена (красная), выцветающая до светло-розовой. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные, (7,5) 9–10,5 × (6,5) 7,5–8,5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть.. .... **30. *R. emetica* (Schaeff.) Pers.**

4*. Маленькие виды. Шляпка не более 6 см в диаметре (у большинства 2–5 см) 5

5. Шляпка в диаметре 3–4 см, кожица слизистая, глянцевая, липкая, вишнево-розовая до светло-фиолетовой, выцветает до полной потери окраски. Запах фруктовый. Основные микропризнаки как у *R. emetica*. Отличается тем, что споры яйцевидные, с хорошо заметным «носиком», частошиповатые с очень тонкими анастомозами, образующими неполную сеть.. .... **76. *R. silvestris* (Singer) Reumaux**

5*. Шляпка в диаметре 3–4 см, кожица слизистая, после дождя клейкая, глянцевая, легко отстает от мякоти, очень разнообразная в окраске, от морковно-красной до бледно-розовато-сиреневатой, порой выцветает до беловатой, бывает с размытыми (светлее, чем основной тон), практически белыми пятнами. Споровый порошок белый. Споры 8–11,5 × 7,5–8,5 мкм, грубобородавчатые с незамкнутой сетью .... **17. *R. betularum* Hora**

6. Споровый порошок белый 7

6*. Споровый порошок от кремового до светло-охряного 9

7. Шляпка в диаметре 2–4 см. Кожица гладкая, отстает только по краю, розовато-беловатая, зеленовато-оливковая. Споры 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация мелкобородавчато-шиповатая .... **42. *R. innocua* (Singer) Romagn. ex Bon**

7*. Шляпка в диаметре 4–9 (11) см 8

8. Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, плотномясистая, шаровидная, потом выпуклая или вогнуто-распростертая. Кожица гладкая, легко отстает от мякоти, темно-красная, пурпурно-фиолетовая, оливково-темно-фиолетовая, в центре бывает охряной, оливково-зеленоватой или черной. Мякоть белая, едкая, потом становится сладковатой, сереет, с возрастом буреет. Под действием нафтола становится серо-фиолетовой, с резорцином спустя час чернеет. Споры 7–8 (9,5) × 6,5–7 (9) мкм.

орнаментация грубобородавчатая с замкнутой сетью .... **9. *R. atropurpurea* (Krombh.) Britzelm.**

8*. Шляпка в диаметре 3–5 (8) см, тонкомясистая, выпуклая, затем плоская, вдавленная, вначале с острым, затем почти тупым, ребристым краем. Кожица легко отделяется, слизистая, лилово-красная, в середине часто серо-беловатая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус очень острая, без запаха. Споры 7 × 8 (8,5) мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть .... **8. *R. aquosa* Leclair**

9. Споровый порошок от светло-кремового до кремового 10

9*. Споровый порошок от светло-охряного до охряного.. 13

10. Кожица отделяется на ½–¾ радиуса или полностью снимается, слизистая, светло-розовая, красная, розовая по краю, в центре пурпурная, бурая, оливково-серо-бурая или с оливковым оттенком. (Шляпка более мелкая – 3–5 см в диаметре, окрашена в белый цвет **36. *R. fragilis var. nivea* (Pers.) J. E. Lange.**) Мякоть очень хрупкая, белая, на вкус очень острая, без запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры (6,5) 8–9 (10) × 6–8 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая с тонкой сетью. .... **35. *R. fragilis* Fr.**

10*. Кожица пурпурная или карминово-красная. Под лиственными деревьями 11

11. Ножка одного цвета со шляпкой. Кожица вначале клейкая, затем сухая, матовая, темно-пурпурная, фиолетовая, порой с примесью оливковых тонов. Мякоть ножки белая, на разрезе кремовая, вкусовая проба от мягкой до острой. Запах сильный, фруктовый. Споры 7–8,5 × 5–6,5 мкм, орнаментация шиповатая .... **37. *R. gracillima* Jul. Schäff.**

11*. Ножка белая или слегка розоватая 12

12. Кожица вначале клейкая, затем сухая, матовая, темно-пурпурная, фиолетовая в центре, лилово-розовая по краю. Мякоть хрупкая, рыхлая, белая, слегка сереющая, на вкус острая, с запахом герани. Споры 7–9 × 6,2–8,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая .... **63. *R. pelargonia* Niolle**

12*. Кожица отделяется на ¼ радиуса, слизистая, матовая в сухом состоянии, розовато-серовато-фиолетовая, сиреневая с оливковым оттенком. Мякоть хрупкая, белая, на вкус острая, запах фруктовый, иногда без запаха. Споры 8–9 × 5,7–6,5 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая .... **85. *R. violacea* Quél.**

13. Встречаются только под хвойными породами деревьев (преимущественно под елью)........................ 14

13*. Встречаются только под лиственными породами деревьев.. 15

14. Кожица отделяется до ⅓ радиуса, слизистая, матовая, темно-пурпурная, темно-лилово-красная, бордовая. Мякоть рыхлая, белая, на вкус очень острая, запах фруктовый. Споры 7–9 (10) × (6) 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая .... **69. *R. queletii* Fr.**

14*. Кожица отделяется до ½ радиуса, глянцевая, словно покрыта лаком, окрашена в кроваво-, пурпурно-красные тона. Ножка ярко-красная с желтым основанием. Мякоть прочная. Споры 7–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая .... **70. *R. rhodopoda* Zvára**

15. Кожица отделяется до ½ радиуса, слизистая, блестящая, матовая, красная, пурпурная, выцветающая до розовой, иногда с оливковым оттенком. Ножка 3–6 × 1,5–3 см, цилиндрическая, твердая, выполненная, опушенная, белая с розоватыми пятнами, сереющая. Споры 7–9,5 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть............................ **68. *R. pulchella* I. G. Borshch.**

15*. Кожица отделяется на ¼ радиуса, слизистая в сырую погоду, влажная, сухая, матовая – в сухую, темно-красная, красная, карминовая. Ножка булавовидная или веретеновидная, выполненная, голая, гладкая, розовая полностью или частично. Споры 7–9 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая .... **74. *R. sanguinea* (Bull.) Fr.**

Section X. *Incrustatae* Romagn.

Шляпка с тупым ребристым краем, сухая, бархатистая, слизистая после дождя, фиолетовая, лиловая, оранжево-розоватая, красная, желтая. Кутикула шляпки составлена волосками и примордиальными гифами, которые иногда инкрустированы пигментом, редко содержит дерматоцистиды. Мякоть белая, может быть как со сладковатым, так и с острым вкусом. Споровый порошок от белого до желтого.

Ключ для определения видов

1. В окраске кожицы преобладают фиолетовые, голубые, лиловые тона 2

1*. В окраске кожицы преобладают красные, розовые, желтые тона или их смесь 4

2. Кожица аметистово-фиолетовая, мутно-лиловая с темной (до черной) серединой, иногда коричневато-фиолетовая. Мякоть белая, сочная, у зрелых базидиом – сухая, без особого вкуса и запаха. От фенолаланина окрашивается в медно-красный цвет (спустя некоторое время чернеет). Споровый порошок белый. Споры 8–9 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть, бородавки 0,5–0,8 мкм высотой..................... **13. *R. azurea* Bres.**

2*. Кожица от мутно-лиловой до розово-фиолетовой ..3

3. Кожица отделяется на ⅓ радиуса, в сырую погоду клейкая, в сухую – бархатистая, розовая, красная, пурпурная, лилово-бурая до почти фиолетовой, выцветающая до розовой, иногда с желтым или оливковым оттенком или с желтым пятном в центре. Мякоть хрупкая, белая, на вкус пресная, с запахом йодоформа у основания ножки. Споровый порошок желтый. Споры 8–9,5 × 6–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная .... **80. *R. turci* Bres.**

3*. Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, с хорошо выраженной, более темной зоной в виде кольца. Кожица винно-красно-коричневая, фиолетовая, иногда с охря-

ными пятнами. В молодости кожица слизистая, форма шляпки шарообразная, с возрастом становится распростертой. Споры 7–9 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая или бородавчатая с незамкнутой сетью.. .... 7. ***R. amethystina*** **Quél.**

4. Кожица с молочно-белой, желтой, оранжеватой окраской, а также порой с примесью розового, со сладковатым вкусом 5

4*. Кожица преимущественно интенсивно-красная или розовая..9

5. Кожица отделяется до ⅓ радиуса, после дождя клейкая, затем сухая, бархатистая, у зрелых плодовых тел голая, гладкая, молочно-белая, иногда в центре кремовая. Мякоть очень хрупкая, белая, без особого запаха. Споровый порошок белый. Споры 7–9 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидно-сетчатая... .... 72. ***R. rosea*** **Pers.**

5*. Кожица окрашена преимущественно в желтые, оранжево-красные, розовые тона 6

6. Споровый порошок белый. Кожица сухая, матовая, бархатистая, оранжево-розовая, желтовато-кремоватая с розовыми пятнами. Ножка цилиндрическая, порой книзу равномерно сужается или расширяется, ломкая, вначале выполненная, затем с полостями или полая, мучнистая, мелкочешуйчатая, белая, у основания может иметь розоватый оттенок. Мякоть хрупкая, белая, на вкус сладковатая. Споры (5,5) 7–9 × 5–7 (8,5) мкм, орнаментация бородавчатая.... 12. ***R. aurora*** **(Krombh.) Bres.**

6*. Споровый порошок охристо-желтый.........................7

7. Ножка белая, только иногда чуть розоватая.............8

7*. Ножка полностью или частично интенсивно-розовая. Кожица оранжево-розовая, яркая. Споровый порошок охристо-желтый. Споры 7–10 × 6–8 мкм, орнаментация тупобородавчатая........ 73. ***R. roseipes*** **Secr. ex Bres.**

8. Кожица желто-лимонная, от яично- до абрикосово-желтой, отделяется почти полностью, слизистая, блестящая, сухая, при высыхании становится глянцевой. Мякоть очень хрупкая, белая, с запахом йодоформа у основания ножки. Споровый порошок охристо-желтый. Споры 7–10 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая.....................................48. ***R. lutea*** **(Huds.) Gray**

8*. Кожица сухая, бархатистая, желтая, розовая, темно-красная в центре, светло-розовая по краю, с желтым оттенком или пятнами. Мякоть тонкая, очень ломкая, белая, при высыхании приобретает сладковатый запах (сливового мармелада). Споровый порошок охристо-желтый. Споры 7–10 × 7–8 мкм, орнаментация часто-бородавчатая ....22. ***R. chamaeleontina*** **(Lasch) Fr.**

9. Мякоть прочная, с горьким вкусом. Шляпка в диаметре 6–10 (12) см. Кожица приросшая, вначале клейкая, вскоре сухая, бархатисто-войлочная или чешуйчатая, киноварно-красная. Споровый порошок бледно-кремовый. Споры 7–9 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая с короткими хребетиками и тонкими анастомозами..........71. ***R. rosacea*** **(Pers.) Gray**

9*. Мякоть ломкая, шляпка до 7–8 см в диаметре.......10

10. Мякоть окрашивается от сульфованилина в эозиново-красный цвет 11

10*. Мякоть от сульфованилина не дает подобного типа реакции. Кожица отделяется почти полностью, сухая, бархатистая, войлочно-чешуйчатая, винно-красная, пурпурная, темно-лиловая, выцветающая до светло-лиловой или светло-розовой. Споровый порошок белый. Споры 7 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая.......................................47. ***R. lilacea*** **Quél.**

11. Кожица матовая, бархатистая, темно-красная, винно-розовая. Ножка мучнистая, затем голая, гладкая, белая с розовыми пятнами. Мякоть вначале плотная, затем хрупкая, белая, на вкус пресная, с фруктовым запахом, иногда слабым. Споровый порошок охристый. Споры 7–8,5 × 6,5–8 мкм, орнаментация мелкобородавчатая с редкими анастомозами...................... .... 65. ***R. pseudointegra*** **Arnould & Goris**

11*. Кожица слегка слизистая, потом становится сухой, матовой, окрашена в нежно-розовый или светло-красный тон, отстает до половины шляпки. Ножка очень ломкая, полностью опушена, белая (порой красноватая) с беловатыми или красноватыми хлопьями. Споровый порошок светло-желто-кремоватый. Споры коротко эллипсоидальные 6–8 × 7 мкм, орнаментация – изолированные шипики ....51. ***R. minutula*** **Velen.**

Section XI. *Tenellae* Quél. emend Romagn.

Базидиомы мелких и средних размеров, хрупкие. Шляпка не превышает 7 (8) см в диаметре, ножка не более 8 см длиной. Шляпка с тупым ребристым краем, слизистая, красных, пурпурных и зеленых тонов. Мякоть не изменяющаяся или желтеющая, пресная или острая. Споровый порошок от кремового до желтого. Для спор характерна бородавчатая, шиповатая, иногда с редкими анастомозами орнаментация.

Ключ для определения видов

1. Кожица окрашена в оранжевые, медно-красные тона, пластинки лимонно-желтые, вкус мякоти мягкий, споровый порошок кремовый 2

1*. Кожица окрашена в насыщенно-красные, винно-фиолетовые, красно-фиолетовые тона, иногда с примесью оливковых, коричневых, бурых оттенков 4

2. Кожица у молодых экземпляров с доминирующей кирпично-оранжевой, оранжево-розовой окраской 3

2*. Кожица у молодых экземпляров окрашена в желто-коричневые тона, с возрастом может выцветать до желто-оливково-зеленоватого. Пластинки кремовые, с возрастом становятся желтыми, приросшие. Споры 7–9 × 6–7 мкм, орнаментация шиповато-бородавчатая. Произрастает в лиственных и смешанных лесах .... 52. ***R. mollis*** **Quél.**

3. Встречается под березами. Кожица легко отделяется, слегка глянцевая, кирпично- или морковно-крас-

ная, кирпично-оранжевая, медно- или карминовая. Пластинки свободные, частые, сначала желтоватые, потом желтовато-коричневатые. Мякоть белая, рыхлая с мягким вкусом и приятным фруктовым запахом, с фенолом окрашивается в интенсивный розовый цвет. Споровой порошок кремовый. Споры 6,5–7,5 (8) × 8–9 (10) мкм, орнаментация от грубобородавчатой до шиповатой .... **10. *R. aurantiaca* (Schaeff.) Romagn.**

3*. Встречается под дубами. Кожица сухая, без блеска (матовая), окрашена в оранжево-розовый с винно-красным оттенком, середина у большинства светлее (до желто-охряной). Пластинки приросшие, с возрастом становятся свободными, изначально светло-желтые, затем интенсивно-желтые. Мякоть белая, с мягким вкусом, без особого запаха, с фенолом окрашивается в винно-красный цвет, потом становится темно-фиолетово-пурпурной. Споры 8–9 × 6–8 мкм, орнаментация мелкобородавчатая.. **45. *R. laeta* Jul. Schäff.**

4. Споровый порошок кремовый..5

4*. Споровый порошок охряной..9

5. Ножка у основания желтая или желтеет при сушке7

5*. Ножка не желтеет, белая, иногда с бурыми пятнами...6

6. Шляпка 3–8 (10) см в диаметре. Кожица отделяется на ½–⅔ радиуса, клейкая, вскоре сухая, матовая, темно-пурпурная, красно-бурая в центре, лиловая по краю. Ножка веретеновидная, твердая, выполненная, гладкая, белая. Мякоть рыхлая, белая, на вкус сладковатая, без запаха. Споры 8–10 × 7–8 (9) мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть .... **20. *R. brunneoviolacea* Crawshay**

6*. Шляпка 5–7 см в диаметре. Кожица фиолетово-оливково-сероватая с розоватым или охряным оттенком, часто с охристо-ржавыми пятнами, гладкая, отстает до половины шляпки. Мякоть белая, с мягким или горьковатым вкусом, без особого запаха. Споры 6–8 × 7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая..**16. *R. basifurcata* Peck ss. Melzer & Zvára**

7. Кожица окрашена в пурпурные, красные, розово-фиолетовые тона 8

7*. Шляпка 3–7 см в диаметре. Кожица снимается до половины шляпки. Окраска от тускло-коричнево-пурпурно-зеленой до оливково-фиолетовой, в центре темнее – пурпурно-коричневая, с возрастом становится оливково-зеленовато-коричневой, гладкой, с тупым короткорубчатым краем. Мякоть белая, затем желтеет, едкая, со слабым неприятным запахом, под действием $FeSO_4$ окрашивается в оранжевый цвет. Споры 6–9 × 5–7 мкм, орнаментация тонкобородавчато-шиповатая с незамкнутой сетью.. **82. *R. versicolor* Jul. Schäff.**

8. Шляпка 3–6 см в диаметре. Кожица отделяется на ½ радиуса или полностью, слизистая, у сухих образцов матовая, буровато-лиловая, пурпурно-розовая, часто пурпурно-фиолетовая в центре, лилово-розовая по краю, иногда с оливковым оттенком. Мякоть хрупкая, белая, желтеющая, особенно в основании ножки, на вкус пресная, без запаха. Споры 8–9 (10) × (6) 7–8 мкм, орнаментация – изолированные шипики ....**66. *R. puellaris* Fr.**

8*. Шляпка 2–5 см в диаметре. Кожица отстает до ¾ радиуса шляпки, во влажную погоду скользкая, глянцевая, при подсыхании без блеска, пурпурно-красная, с возрастом выцветает, яркая окраска сохраняется по краю шляпки, во впадинках, а на ребрышках желтеет или становится охристо-желтой. Мякоть тонкая, белая с мягким вкусом, практически без запаха. Споры (5) 6–9 × 5–8 мкм, орнаментация бородавчатая с незамкнутой сетью .... **67. *R. puellula* Ebbesen, Möll. & Jul. Schäff.**

9. Мякоть желтеющая, особенно в ножке. Шляпка 3–6 см в диаметре. Кожица отделяется на ¾ радиуса, слизистая, в сухом состоянии матовая, пурпурная, бледно-лиловая, часто двуцветная, розовая, буро-лиловая по краю, оливковая, серовато-зеленая в центре. Споры 7,5–9 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая ....**18. *R. blackfordae* Peck**

9*. Мякоть не желтеющая..10

10. Встречается на болотах, среди сфагнума. Очень хрупкая. Шляпка 3–7 см в диаметре. Кожица по краю бледно-фиолетовая или винно-зеленоватая, середина коричнево-оливковая, зеленовато-оливковая. Ножка белая, полая, ломкая. Пластинки редкие. Споры 8,5–10 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая.......................... **79. *R. sphagnophila* Kauffman**

10*. Встречается в различных типах леса....................11

11. Встречается преимущественно в хвойных (еловых) лесах. Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, плотномясистая, плоско-распростертая, вдавленная, с тупым ребристым краем. Кожица сухая, матовая, окрашена в коричнево-красные, винно-красно-коричневые гона, в центре может выцветать до оранжевато-охряного. Ножка 3–4 × 1–1,5 см, цилиндрическая, белая. Мякоть белая, с мягким вкусом, без особого запаха. Споровый порошок желто-охристый. Споры 6,5–9 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация – изолированные шипики ....**19. *R. borealis* Kauffman**

11*. Встречается преимущественно в лиственных лесах или под березой, дубом, ивой. Кожица окрашена в темно-красные, пурпурные, розовые тона...........12

12. Встречается под березой, ивой. Шляпка 2–7 см в диаметре, тонкомясистая. Кожица отделяется почти полностью, слизистая, в сухом состоянии блестящая, темно-красная, пурпурная, иногда с оливковым оттенком, по краю более светлая. Ножка цилиндрическая или веретеновидная, твердая, выполненная или с полостями, мучнистая, тонковойлочно-чешуйчатая, светло-розовая вся или только в основании. Мякоть рыхлая, белая, на вкус пресная, без запаха. Споровый порошок охристый, желтый. Споры (7) 8–10 (11) × (6) 7–8 (10) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая............................**56. *R. nitida* (Pers.) Fr.**

12*. Встречается под дубом, березой. Шляпка 3–5 (10) см в диаметре, тонкомясистая. Кожица отделяется

на ⅔ радиуса, клейкая, матовая, пурпурная или темно-красная в центре, палево-розовая, светло-розовая. Мякоть вначале плотная, затем рыхлая, хрупкая, белая, на вкус замедленно слабоострая, со слабым ароматным и одновременно неприятным запахом. Споровый порошок желтый. Споры 7–11 × 6–8 (9) мкм, орнаментация бородавчато-неясносетчатая .... **54. *R. nauseosa*** **(Pers.) Fr.**

Section XII. *Insidiosae* Quél. emend Romagn.

Шляпка с тупым, гладким или слегка ребристым краем, в окраске преобладают красно-фиолетово-зеленовато-оливковые тона. Кутикула слизистая, клейкая, желатинозная, состоит из дерматоцистид и волосков. Споровый порошок от охряного до яично-желтого.

Ключ для определения видов

1. Виды, произрастающие в хвойных лесах 2

1*. Вид, произрастающий в лиственных лесах или в хвойных, но под лиственными деревьями. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, блестящая, сухая, матовая, желатинозная, интенсивно-красная, выцветающая до оранжевой или желтовато-охряной. Пластинки охристые, желтые. Ножка белая. Споровый порошок яично-желтый, желтый. Споры 8–11 (12) × (7) 8–9 (10) мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидно-сетчатая .... **49. *R. maculata*** **Quél.**

2. Шляпка 3–6 (8) см в диаметре. Кожица не снимается, слизистая, окрашена в фиолетово-пурпурный, коричневато- или синевато-фиолетовый цвет, часто в центре желтоватая или коричневатая. Мякоть белая, в шляпке и пластинках едкая, в ножке – сладковатая, со слабым неприятным запахом, от фенола через некоторое время чернеет. Споровый порошок желтовато-кремовый. Споры 8–10,5 × 7–8,5 мкм, орнаментация мелкошиповатая с редкими анастомозами .... **33. *R. firmula*** **Jul. Schäff.**

2*. Кожица в молодом возрасте окрашена в красно-коричневые, черно-пурпурные тона 3

3. Кожица плохо отделяется, окраска от красно-коричневатой до коричневой или серо-коричневой, край фиолетово-красноватый, выцветающий до желто-коричневого. Мякоть белая, под кожицей светло-оливково-коричневатая, на вкус у молодых экземпляров пресная, у старых – едкая; с фруктовым запахом. Споровый порошок светло-охряной. Споры очень вариабельны в размерах, (7,5) 8–11 (15) × 6–7 (11,5) мкм, орнаментация – изолированные бородавки .... **2. *R. adulterina*** **Secr.**

3*. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, окрашена от кроваво- до коричнево-красного или почти черного, у большинства бархатистая. Мякоть белая, плотная, со слабым запахом древесины, с очень едким вкусом, от фенола окрашивается в красный, потом в шоколадный, от сульфованилина – в фиолетовый. Споры (7) 8–9 (11) × 6–7 (8) мкм, орнаментация от шиповатой с неявной сетью до грубобородавчатой с неполной сетью .... **14. *R. badia*** **Quél.**

ОПИСАНИЕ ВИДОВ РОДА *RUSSULA*

Russula Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 100, 1796

Шляпка изначально шаровидная или полукруглая, затем округло-распростертая, плоско-распростертая, плоско-распростертая с сосочковидным бугорком, плоско-распростертая с бугорком, вогнуто-распростертая, воронковидная с бугорком, с прямым или подвернутым, гладким или ребристым краем. Кожица сухая, голая, гладкая, опушенная, бархатистая, войлочная, клейкая или слизистая, отделяющаяся или не отделяющаяся от мякоти, окрашена, как правило, в различные яркие тона и оттенки, часто в процессе развития базидиомы, они могут постепенно сменяться один другим, а также выцветать. Пластинки свободные, прикрепленные, приросшие, нисходящие, частые или редкие, широкие или узкие, иногда вильчато-разветвленные или с пластиночками, трама пластинок у края со сфероцистами. Ножка чаще цилиндрическая, веретеновидная, булавовидная или суженная книзу, выполненная или с камерами (пустотами), голая, гладкая, волокнистая или опушенная. Мякоть рыхлая или плотная, губчатая, со множеством сфероцист (что придает базидиомам ломкость) и редкими сосудистыми гифами, белая, красноватая, на изломе не меняет окраски или меняет. Споры амилоидные, от шаровидных (округлых) до широкоэллипсоидальных, эллипсоидальных, яйцевидных; с бородавчатой, шиповатой, хребтовидной орнаментацией, с анастомозами или без. Споровый порошок от белого до желтого.

Тип: *Russula emetica* (Schaeff.) Pers.

1. *Russula acrifolia* **Romagn.**, Documents Mycologiques 26 (no. 104): 32, 1997. – *R. adusta* f. *rubens* Romagn., Cryptog. Mycol. 61: 71 (1943). – **Сыроежка остропластинчатая. – Сыраежка вострапласціністая.**

Шляпка 4–15 см в диаметре, мясистая, полукруглая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с опущенным, острым, гладким краем. Кожица приросшая, белая, с возрастом становится от буровато-серой до темно-бурой, иногда буро-олив-

ковой. Пластинки прикрепленные, нисходящие, частые, кремово-белые, с возрастом желтеющие, иногда с бурыми пятнами. Ножка 3–7 × 1,5–4 см, цилиндрическая, выполненная, твердая, голая, гладкая, белая, розоватая, у основания часто с бурыми пятнышками. Мякоть белая, плотная, белая, на воздухе очень быстро изменяется, сразу краснеет, затем становится серовато- или буровато-розовой, буро-серой. Вкус в шляпке и ножке слегка островатый, в пластинках очень острый, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в зеленый цвет. Споровый порошок чисто-белый. Споры эллипсоидальные, 7–9,5 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–65 × 10 мкм. Цистиды 65–100 × 5,5–10 мкм, от цилиндрических до почти веретеновидных. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и редких дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и лиственных лесах, преимущественно на нейтральных песчаных почвах, небольшими группами, редко, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Кавказ (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Bresinsky, 1985; Lietuvos grybai..., 2001).

2. *Russula adulterina* Secr., Mycogr. Suisse: no. 495, 1833. – *R. luteoviridans* C. Martín, Bull. Soc. bot. Genève 7: 187 (1894). – *R. piceetorum* Singer, Sydowia 16 (1–6): 294, 301 (1963) (1962). – **Сыроежка переспелая (фальшивая)**. – **Сыраежка пераспелая**.

Шляпка (5) 6–10 (12) см в диаметре, мясистая, полукруглая, с возрастом становится плоско-распростертой, вогнуто-распростертой или воронковидно-распростертой, край слегка волнистый, иногда мелкорубчатый. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, окраска от вишнево-буро-коричневатой до светло-кирпично-коричневой или серо-коричневой, иногда с более светлыми грязно-желто-коричневыми пятнами, край фиолетово-красноватый, порой выцветающий до желто-коричневого. Пластинки приросшие, толстые, широкие, сначала беловатые, затем яично-желтые или желто-охряные. Ножка беловатая 4–7 × 1,5–2 см, ровная или у основания согнутая, плотная, с возрастом внутри становится полой и приобретает серовато-коричневатую окраску. Мякоть белая, под кожицей светло-оливково-коричневатая, на вкус у молодых экземпляров пресная, у старых – едкая, с фруктовым запахом. Споровый порошок светло-охряной. Споры яйцевидные, наблюдается очень большая вариабельность в размерах, (7,5) 8–11 (15) × 6–7 (11,5) мкм, орнаментация – изолированные бородавки. Базидии 40–50 × 8–12 мкм. Цистиды 60–85 × 10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки содержит многочисленные дерматоцистиды и тонкие волоски.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в лиственных, смешанных и хвойных лесах, на кальциевых почвах, группами, редко, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Бор., Мин.

Общее распространение: Европа, Европа, Азия, Сев. Америка, Австралия (Беглянова, 1972; Bresinsky, 1985; Sarnari, 1998).

3. *Russula adusta* (Pers.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 350, 1838. – *Agaricus adustus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 459 (1801). – *Omphalia adusta* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 614 (1821). – *Russula nigricans* var. *adusta* (Pers.) Barbier, So. Sci. Nat. Sâon. 33 (2): 91 (1907). – **Сыроежка черная, подгруздок черный**. – **Падгруздак чорны, свiння**.

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, плотномясистая, полукруглая, плоско-распростертая, вдавленная в центре, как правило, с опущенным, острым, гладким краем. Кожица приросшая, слизистая, голая, в сухую погоду блестящая, умбровая, грязно-буро-черная, часто с оливковым оттенком, темно-серо-бурая в центре, к краю более светлая. Пластинки приросшие зубцом, частые, узкие, белые, с возрастом желтеющие и затем приобретающие цвет шляпки, с более темными бурыми пятнами. Ножка (2) 3–5 (7) × 2–3 (5) см, цилиндрическая, выполненная, твердая, голая, гладкая, беловатая, затем на тон светлее шляпки. Мякоть плотная, белая, на воздухе слегка розовеющая, затем чернеющая, на вкус пресная или слабоострая. Под действием $FeSO_4$ розовеет, затем зеленеет. Вкус пластинок мягкий. Споровый порошок чисто белый. Споры от эллипсоидных до округлых, (7) 7,5–9 (10) × (6) 5–7 (8) мкм, орнаментация бородавчато-мелкосетчатая. Базидии 40–65 × 8–10 мкм. Цистиды 50–80 × 5–7 мкм, цилиндрические, не частые, от сульфованилина окрашиваются в голубой цвет. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и редких дерматоцистид, которые на вершине разделены.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в смешанных и хвойных лесах, группами, часто, в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, III – Гом., IV – Свисл., V – Бор., Вил., Волож., Мин., Мяд., Сол., VI – Чаус. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Австралия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

4. *Russula aeruginea* Fr., Monograph Hymenomycetum Sueciae 2: 198, 1863. – *Agaricus graminicolor* Secr., Mycogr. Suisse: N 518 (1833). – *Russula graminicolor* (Secr.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 347 (1868). – **Сыроежка медно-зеленая (сине-зеленая). – Сыраежка медна-зялёная (сіне-зялёная).**

Шляпка 5–9 (15) см в диаметре, мясистая, полукруглая, позднее плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым, вначале гладким, затем рубчатым краем. Кожица легко отделяется, слабоклейкая, голая, блестящая, зеленоватая, цвета «желтеющей листвы», серовато-зеленая, оливково-зеленоватая, зеленовато-коричневатая, в центре, как правило, более темноокрашенная, быстро выцветающая, у старых экземпляров по краю белесая. Пластинки приросшие, частые, ломкие, кремовые с бурыми пятнами по краю. Ножка 4–7 (8) × 1–2 см, цилиндрическая или суженная книзу, выполненная, ломкая, голая, белая, с бурами пятнами у основания. Мякоть плотная, с возрастом сильно крошится, белая, на вкус чуть островатая, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в серовато-розоватый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры почти круглые, (5,5) 6–9 (10) × (4,5) 5–8 (9) мкм, орнаментация бородавчатая с неполными анастомозами. Базидии 40–60 × 10 мкм. Цистиды 65–80 × 8–12 мкм, веретеновидные, с оттянуто-заостренной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из членистых волосков и обильных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.) и ивой (*Salicx* L.). Произрастает в березовых, смешанных лесах, большими группами и единично, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Брест., Мал., II – Брас., Тол., III – Жит., Лел., IV – Грод., Свисл., Щуч., V – Мин., Мяд., Сол., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

5. *Russula albonigra* (Krombh.) Fr., Hymen. Europ.: 440, 1874. – *Agaricus alboniger* Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 9: 27 (1845). – *Russula adusta* var. *albonigra* (Krombh.) Massee, Brit. Fung.-Fl. 3: 52 (1893). – *R. albonigra* f. *albonigra* (Krombh.) Fr., Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 440 (1874). – *R. albonigra* var. *albonigra* (Krombh.) Fr., Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 440 (1874). – *R. nigricans* var. *albonigra* (Krombh.) Cooke & Quél., Clavis syn. Hymen. Europ.: 143 (1878). – **Сыроежка бело-черная, подгруздок бело-черный. – Падгруздак бела-чоры.**

Шляпка 4–10 (15) см в диаметре, мясистая, полукруглая, затем становится от плоско-распростертой до воронковидно-распростертой, с подвернутым или опущенным толстым краем. Кожица приросшая, у молодых экземпляров слизистая, с возрастом подсыхает, становится сухой, матовой. Сначала беловатая, затем грязно-бело-коричневая, к краю белая, в молодом возрасте при надавливании чернеет. Пластинки коротко нисходящие, редкие (4–5 на 1 см по краю шляпки), беловатые, с черноватым краем, при надавливании и с возрастом темнеют. Ножка 3–4 (7) × 2–3 см, цилиндрическая, выполненная, твердая, голая, гладкая, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, на разрезе буреющая, затем чернеющая, на вкус пресная, в пластинках слабоострая, запах слабый фруктовый. При действии $FeSO_4$ сначала розовеет, затем зеленеет. Споровый порошок белый. Споры округлые или эллипсоидальные, 7–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-тонкосетчатая. Базидии 40–60 × 10 мкм. Цистиды 65–75 × 7–8 мкм, цилиндрические с закругленной вершиной. Кутикула шляпки сухая, состоит из септированных волосков с бурым содержимым и дерматоцистид с закругленными вершинами.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и широколиственно-хвойных лесах, группами и единично, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Грод., Свисл., Щуч., V – Мяд.; III – Нар., V – Волож., Столб. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

6. *Russula alutacea* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Uppsala): 362, 1838. – *Agaricus alutaceus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 55 (1821). – *Russula alutacea* f. *alutacea* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 362 (1838) (1836–1838). – *R. alutacea* subsp. *alutacea* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 362 (1838) (1836–1838). – *R. alutacea* var. *alutacea* (Fr.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 362 (1838) (1836–1838). – **Сыроежка серовато-желтая. – Сыраежка шэра-жоўтая.**

Шляпка 5–15 (20) см в диаметре, плотномясистая, вогнуто-распростертая, с опущенным рубчатым краем (край никогда не бывает волнистым). Кожица легко отделяется, слегка клейкая, фиолетово-красноватая, винно-красная, пурпурная, вы-

цветающая до оливково-лилово-пурпурной, оливково-, желтовато- или коричневато-пурпурной. Пластинки слабоприросшие, широкие, толстые, кремоватые, с возрастом охряно-желтоватые. Ножка 4–7 (10) × 1 (1.5)–2,5 (3) см, цилиндрическая, плотная, затем губчатая или полая, белая, с возрастом рыхлая, иногда с розоватым оттенком. Мякоть белая, плотная, под кожицей желтоватая, с приятным запахом или без него, с приятным вкусом. При действии карболовой кислоты чернеет. Споровый порошок желтый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9 × 6–8 (10) мкм, орнаментация – тупотолстобородавчатая с анастомозами. 40–60 × 10–15 мкм. Цистиды веретеновидные с заостренной вершиной. Кутикула шляпки содержит гладкие, членистые волоски.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, группами, часто и обильно, в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Лун., IV – Грод., V – Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

7. *Russula amethystina* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 26: 450 + tab. 4, fig. 13, 1898 (1897). – *R. turci* var. *amethystina* (Quél.) Krieglsteiner, Die Großpilze Baden-Württembergs 2: 469. 2000. – **Сыроежка аметистовая**. – **Сыраежка аметыставая**.

Шляпка 4–7 (10) см в диаметре, тонкомясистая, сначала полукруглая, с возрастом становится плоско-распростертой, в центре слегка вдавленная, с тупым ребристым краем. Кожица легко отделяется, в молодости слегка клейкая, с возрастом становится сухой, винно-красно-коричневая с интенсивным фиолетовым оттенком, иногда с охряными пятнами в центре шляпки, с хорошо выраженной более темной зоной в виде кольца. Пластинки прикрепленные, умеренной частоты, охристые, иногда по краю с чуть красноватым оттенком. Ножка 4–7 (8) × 1–1,8 (2) см, неровная, суженная книзу, часто изогнута, ломкая, выполненная, вскоре полая, голая, белая, со временем становится желтоватой с тенденцией усиления бурого цвета. Мякоть хрупкая, белая или светло-желтоватая, на вкус пресная, с запахом йодоформа у основания ножки. Споровый порошок желтый. Споры от яйцевидных до эллипсоидальных, 7–9 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая или бородавчатая с незамкнутой сетью. Базидии 35–50 × 10–12 (13) мкм. Цистиды 50–65 × 9–12,5 мкм, цилиндрические с заостренной вершиной, под действием сульфованилина не окрашиваются. Кутикула содержит волоски и примордиальные гифы.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных и хвойных лесах, группами, редко, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Грод., V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

8. *Russula aquosa* Leclair, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 48: 303 (1932). – *R. carminea* (Jul. Schäff.) Kühner & Romagn., Russules d'Europe Afr. Nord, Essai sur la Valeur Taxinomique et Spécifique des Charactères des Spores et des Revêtements: 447 (1967). – *R. carminea* (Jul. Schäff.) Romagn., Bull. mens. Soc. linn. Lyon 31: 174 (1962). – *R. emetica* subsp. *aquosa* (Leclair) Singer, (1926). – *R. fragilis* var. *carminea* Jul. Schäff., Annls mycol. 31 (5/6): 461 (1933). – **Сыроежка водянистая. – Сыраежка вадзяністая**.

Шляпка в диаметре 4–5 (8) см, тонкомясистая, полукруглая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, вначале с острым, затем с почти тупым, часто-ребристым тонким краем. Кожица легко отделяется, слизистая, лилово-красная, в середине часто грязно-желтоватая, выцветающая до сероватой. Пластинки от прикрепленных до почти свободных, белые. Ножка 4–5 (6) × 0,5–1см, булавовидная, очень ломкая, выполненная или полая, белая, серовато-белая.

Мякоть хрупкая, белая, водянистая, на вкус островатая, особенно в пластинках, со слабо различимым редечным запахом. Споровый порошок белый. Споры круглые, 7 × 8 (8,5) мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 35–40 × 10 мкм. Цистиды 50–80 × 10–12,5 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и булавовидных, септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и лиственных лесах с избыточным увлажнением, среди сфагнума, редко, в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Bresinsky, 1985; Sarnari, 1998; Lietuvos grybai..., 2001).

9. *Russula atropurpurea* (Krombh.) Britzelm., Bot. Zbl. 54: 99, 1893. – *Agaricus atropurpureus* Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 9: 6 (1845). – *Russula atropurpurea* var. *krombholzii* Singer, Beih. bot. Cbl. 49 (2): 301 (1932). – *R. de-*

pallens var. *atropurpurea* (Krombh.) Melzer & Zvára, Arch. Přírodov. Výzk. Čech. 17 (4): 10 (1927). – *R. krombholzii* Shaffer, Lloydia 33: 82 (1970). – *R. undulata* Velen., České Houby 1: 131 (1920). – **Сыроежка темно-пурпурная**. – **Сыраежка цёмна-пурпуровая**.

Шляпка 5–10 (15) в диаметре, плотномясистая, шаровидная, затем округло-распростертая, вогнуто-распростертая. Край ровный или опущенный, волнисто-изогнутый, не рубчатый. Кожица легко отделяется, гладкая, слабослизистая, темно-красная, пурпурно-буро-фиолетовая, оливково-темнофиолетовая, в центре бывает охряной, оливково-зеленоватой или черной. Пластинки сначала приросшие, с возрастом становятся свободными, широкие, толстые, изначально белые, со временем делаются желтоватыми с сероватым оттенком. Ножка 3–5 (8) × 1–2 (3) см, цилиндрическая, порой слегка изогнута, плотная, белая, часто с возрастом приобретает розовый оттенок, порой у основания сереет или коричневеет. Мякоть белая, острая, затем сладковатая, сереет, с возрастом буреет, с яблочным запахом. При действии нафтола становится серо-фиолетовой, с резорцином спустя час чернеет. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 7–8 (9,5) × 6,5–7 (9) мкм, орнаментация грубобородавчатая с замкнутой сетью. Базидии 35–40 × 8–10 мкм. Цистиды 50–90 × 10–15 км, веретеновидные, под действием сульфованилина окрашиваются в голубой цвет. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из дерматоцистид с закругленной вершиной и волосков.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, группами, редко, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, IV – Свисл., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Bresinsky, 1985; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

10. *Russula aurantiaca* (Schaeff.) Romagn., Les Russules d × Europe et d × Afrique du Nord, 1967. – *R. integra var. aurantiaca* Jul. Schäff., Annls mycol. 31 (5/6): 404 (1933). – **Сыроежка оранжевая (морковно-красная)**. – **Сыраежка аранжавая**.

Шляпка 5–7 см в диаметре, плотномясистая, полукруглая, затем распростерто-вогнутая, с тупым рубчатым краем. Кожица легко отделяется, слегка глянцевая, кирпично-, медно- или морковно-красная, кирпично-оранжевая или карминовая. Пластинки свободные, относительно широкие, частые, сначала желтоватые, затем желтовато-коричневатые. Ножка 2–3 × 1–2 см, цилиндрическая, короткая, прочная, ровная, у старых экземпляров рыхлая, морщинистая, белая, иногда с грязно-розовым оттенком. Мякоть белая, рыхлая, с мягким вкусом и приятным фруктовым запахом. При действии фенола окрашивается в интенсивно-розовый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры от яйцевидных до эллипсоидальных, 6,5–7.5 (8) × 8–9 (10) мкм, орнаментация от грубобородавчатой до шиповатой. Базидии 40–60 × 10 мкм. Цистиды веретеновидные, дают устойчивую окраску (голубую) от сульфованилина. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, группами, редко, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Мин.

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Bresinsky, 1985;).

11. *Russula aurea* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 101, 1796. – *Agaricus auratus* With., Bot. Arr. Brit. Pl., Edn 4 (London) 4: 184 (1801). – *A. aureus* (Pers.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 442 (1801). – *Russula aurata* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 360 (1838) (1836–1838). – **Сыроежка золотистая**. – **Сыраежка залацістая**.

Шляпка 4–10 см в диаметре, мясистая, полукруглая, плоско-распростертая, слегка вогнуто-распростертая, с тупым волнисто-изогнутым гладким, реже рубчатым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, гладкая, вначале слабоклейкая, затем сухая, матовая, ярко-желтая, золотисто-желтая, оранжево-желтая. Пластинки прикрепленные или почти свободные, частые, широкие, светло-желтые с лимонно-желтым краем. Ножка 4–7 (10) × 1–2 см, цилиндрическая, часто книзу значительно расширенная, твердая, выполненная или с полостями, голая, гладкая, желтая. Мякоть изначально плотная, затем рыхлая, белая, под кожицей желтая, на вкус сладковатая, без особого запаха. Споровый порошок охристо-желтый. Споры от яйцевидных до широкоэллипсоидальных, 8–9 (12) × 7–8,5 (10) мкм, орнаментация грубобородавчатая с неполной сетью. Базидии 40–60 × 10–15 мкм. Цистиды 50–80 × 8–15 мкм, немногочисленные, веретеновидной формы. Кутикула шляпки сухая, состоит из членистых, гладких волосков.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, единично и небольшими группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Нар., V – Волож., Смол. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

12. *Russula aurora* (Krombh.) Bres., Fung. trident. 2: 93, 1892. – *Agaricus aurora* Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 4: 11, tab. 66 (1836). – *Russula rosea* Quél., Fl. mycol. France (Paris): 349 (1888). – *R. rosea* var. *aurora* (Krombh.) R. W. Rayner: 77 (1985). – *R. velutipes* Velen., České Houby 1: 133 (1920). – **Сыроежка оранжево-розовая. – Сыраежка аранжава-ружовая**.

Шляпка 5–10 см в диаметре, мясистая, полукруглая, плоско-распростертая, слегка вогнуто-распростертая или вогнуто-распростертая с широким бугорком, с тупым, чуть ребристым краем. Кожица отделяется меньше ½ радиуса шляпки, сухая, матовая, бархатистая, оранжево-розовая, желтовато-кремоватая с розовыми пятнами. Пластинки прикрепленные, умеренно-частые, широкие, вильчатые, белые, иногда по краю с розовым оттенком. Ножка 3–5 (8) × 1.5–2 см, цилиндрическая, порой книзу равномерно сужается или расширяется, ломкая, вначале выполненная, затем с полостями или полая, мучнистая, мелкочешуйчатая, белая, у основания может иметь розоватый оттенок. Мякоть хрупкая, белая, на вкус сладковатая, без особого запаха, в ножке под действием сульфованилина краснеющая. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, (5.5) 7–9 × 5–7 (8,5) мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 35–45 × 8–10 мкм. Цистиды 40–65 × 6.5–10 мкм. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков и примордиальных гиф с тупой вершиной.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и березой (*Betula* L.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, небольшими группами, редко, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.; VI – Осип. (Лебедева, 1949).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, о. Мадагаскар (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

13. *Russula azurea* Bres., Fungi trident. 1 (1): 20, 1881. – *R. cinereoviolacea* Allesch., 5: 87 (1886); Saccardo's Syll. fung. IX: 62; XII: 1020 Page Image in Published List. – **Сыроежка лазурная. – Сыраежка блакітная**.

Шляпка в диаметре 3–7 (10) см, мясистая, шаровидная, затем плоско-распростертая, край тупой, сильно рубчатый. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, во влажном состоянии слизистая, при высыхании становится тусклой, с мучнисто-бархатистым белым налетом, аметистово-фиолетовая, мутно-лиловая, с темной (до черной) серединой, иногда коричневато-фиолетовая, серо-голубовато-оливковая, по краю серая. Пластинки чисто-белые, тесно прилегающие друг к другу, одинаковой длины, порой вильчатые, прикрепленные, с возрастом иногда становятся свободными. Ножка 3–5 × 1–2 см, цилиндрическая или книзу слегка расширяется, прочная, чисто-белая. Мякоть белая, сочная, у зрелых базидиом – сухая, без особого вкуса и запаха, с фенолаланином окрашивается в медно-красный цвет (спустя некоторое время чернеет). Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая, с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 35–50 × 10–12 мкм. Цистиды 50–75 × 8–10 мкм, веретеновидные, кверху сильно сужены. Кутикула шляпки содержит тесно прилегающие волоски и примордиальные гифы, концевые клетки которых часто заполнены фиолетовым пигментом.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, единично и небольшими группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Бешенк., IV – Смор., V – Столб.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

14. *Russula badia* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 9: 668, 1881. – *R. friesii* Bres., Iconogr. Mycol.: tab. 448 (1929). – **Сыроежка каштановая. – Сыраежка каштанавая (цісавая)**.

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, плотномясистая, сначала выпуклая, затем вогнуто-распростертая, с тупым, волнистым, с возрастом сильнорубчатым краем. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, гладкая, во влажную погоду разбухающая, сильнослизистая, при высыхании становится вскоре матовой и бархатистой, окрашена от кроваво- до коричнево-красного или почти черного, часто с разбросанными по поверхности неправильной формы желтовато-коричневыми пятнами. Пластинки светло-охряные, прикрепленные, с возрастом становятся свободными, умеренной частоты, широкие. Ножка 4–7 × 1,5–2 см, белая, с грязно-розоватым оттенком, плотная, с возрастом становится рыхлой. Мякоть белая, плотная, с едким вкусом, со слабым запахом древесины. При действии фенола окрашивается в красный, затем в шоколадный, от сульфованилина – в фиолетовый цвет. Споровый порошок желто-охряной. Споры широ-

коэллипсоидальные, наблюдается очень большая вариабельность в размерах, (7) 8–9 (11) × 6–7 (8) мкм, орнаментация от шиповатой с неявной сетью до грубобородавчатой с неполной сетью. Базидии 40–50 × 10–13 мкм. Цистиды в большинстве своем цилиндрической формы, 60–120 × 8–10 мкм, от сульфованилина у старых экземпляров приобретают серую окраску, у молодых – голубую. Кутикула шляпки содержит волоски и дерматоцистиды веретеновидной формы в большинстве случаев с перегородками.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных лесах, небольшими группами, редко, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Бор.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

15. *Russula barlae* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 11: 7, 1883. – *R. xerampelina* var. *barlae* Quél., s. J. Schaeff., Russ. Monogr.: 129 (1952). – **Сыроежка Барла. – Сыраежка Барла**.

Шляпка 6–12 см в диаметре, плотномясистая, выпуклая, с возрастом становится вогнуто-распростертой, край изначально гладкий, затем рубчатый. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, сухая, матовая, окрашена от оранжевых до медно-красных тонов, по краю выцветает до практически белой. Пластинки приросшие, белые, с розоватым оттенком, с возрастом у отдельных экземпляров с охряно-коричневыми пятнышками. Ножка 4–5 × 1,5–2 см, цилиндрическая, сплошная, белая, иногда с чуть розоватым оттенком, затем становится от желтоватой до коричневатой. Мякоть беловатая или коричневатая, с мягким вкусом, у старых экземпляров запах селедки, под действием $FeSO_4$ окрашивается в зеленый цвет, от анилиновой воды – в медно-красный. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 7–10 × 6–8 мкм, орнаментация тонкобородавчато-шиповатая с замкнутой сетью. Базидии 40–60 × 10–15 мкм. Цистиды 55–100 × 6–13 (15) мкм, цилиндрические, как правило, без придатка. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных, заостренных волосков и булавовидных, септированных дерматоцистид с желтым содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных и хвойных лесах, большими группами и единично, редко, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985;).

16. *Russula basifurcata* Peck ss. Melzer & Zvára, Čes., Holub: 55, 1927. – *R. basifurcata* Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. nat. Hist. 38: 90 (1885). – **Сыроежка вильчатопластинковая. – Сыраежка вілапласцiністая**.

Шляпка 5–7 см в диаметре, мясистая, выпуклая, вогнуто-распростертая, с толстым, прямым, опущенным или приподнятым краем, у старых экземпляров немного рубчатым. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, гладкая, слегка слизистая, кремовото-сероватая, с розоватым или охряным оттенком, часто с охристо-ржавыми пятнами. Пластинки приросшие, вильчатые, белые, затем грязно-кремовые. Ножка 2–5 × 1,5–2,5 см, цилиндрическая или веретеновидная, сплошная, белая, часто с ржаво-бурыми пятнами. Мякоть белая, с мягким или горьковатым вкусом, без особого запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 6–8 × 7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 30–50 × 10–12 мкм. Цистиды 55–80 × 8–10 мкм, цилиндрические. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных лесах, единично и небольшими группами, редко, в июле – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит.; IV – Волк. (Tumiłowiczówna, 1935).

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Moser, 1983; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

17. *Russula betularum* Hora, Trans. Br. mycol. Soc. 43 (2): 456, 1960. – *R. emetica* var. *betularum* (Hora) Romagn., Russules d'Europe Afr. Nord, Essai sur la Valeur Taxinomique et Spécifique des Charactères des Spores et des Revêtements: 410 (1967). – *R. fragilis* sensu Pearson & Dennis (1948); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка березовая. – Сыраежка бярозавая**.

Шляпка 3–8 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, затем плоская, вдавленная, вначале с острым, затем с почти тупым, рубчатым краем. Кожица легко отделяется, слизистая, после дождя клейкая, глянцевая, очень разнообразная в окраске: от морковно-красной до бледно-розовато-сиреневатой, порой выцветает до беловатой, бывает с размытыми (светлее чем основной тон), практически бело-сероватыми пятнами. Пластинки от прикрепленных до почти свободных, частые, с обильными анастомозами, белые. Ножка 3–6 × 0,7–1 см, ци-

линдрическая, внизу слегка расширенная, очень ломкая, сплошная или полая, мучнистая, белая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус очень острая, без запаха. Под действием $FeSO_4$ окрашивается в розовато-оранжевый цвет. Споровый порошок белый. Споры яйцевидные, 8–11,5 × 7,5–8,5 мкм, грубобородавчатые с незамкнутой сетью. Базидии 40–50 × 10–12 мкм. Цистиды 50–80 × 9–13 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и булавовидных, редко септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в различных типах леса, единично и большими группами, часто, в июне – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: II – Гор., IV – Грод., V – Мин., Мяд.

Общее распространение: Европа (Michael, Hennig, Kreisel, Bd. V, 1983; Moser, 1983).

18. ***Russula blackfordae*** **Peck,** Bull. N. Y. St. Mus., 139: 43, 1910. – *R. serotina* Quél. s. Melz. et Zv. Čes., Holub: 110 (1927). – **Сыроежка Блекфорд**. – **Сыраежка Блэкфард**.

Шляпка 3–6 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, плоская, вдавленная, с тупым, гладким, ребристым краем. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, слизистая, в сухую погоду матовая, пурпурная, бледно-лиловая, розовая, буро-лиловая по краю, оливковая, серовато-зеленая в центре. Пластинки прикрепленные, умеренно-частые, белые, кремовые с бурыми точками по краю, со временем желтеющие. Ножка 3–5 × 0,5–0,7 см, цилиндрическая, книзу утолщенная, ломкая, сплошная или с полостями, голая, гладкая, белая, со временем желтеющая, особенно в основании. Мякоть плотная, вскоре рыхлая, желтеющая, на вкус слабоострая (порой до острого), без особого запаха, реже со слабым фруктовым запахом. Споровый порошок охристый. Споры эллипсоидальные, 7,5–9 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 30–50 × 8–15 мкм. Цистиды 50–70 × 10–13 мкм, веретеновидные с коротким придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.), осиной (*Populus tremula* L.) и ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в различных лесах, преимущественно в молодых березняках, большими группами, редко, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, V – Мин.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия, Исландия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

19. ***Russula borealis*** **Kauffman,** Report Mich. Acad. Sci. 11: 69, 1909. – **Сыроежка северная**. – **Сыраежка паўночная**.

Шляпка 4–6 (8) см в диаметре, плотномясистая, выпуклая, плоско-распростертая, вдавленная, с тупым ребристым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, сухая, матовая, окрашена в коричнево-красные, винно-красно-коричневые тона, в центре может выцветать до оранжевато-охряного. Пластинки приросшие, иногда чуть нисходящие, широкие, умеренной частоты, желто-охристые, к краю более светлые. Ножка 3–4 × 1–1,5 см, цилиндрическая, белая, выполненная, с возрастом становится рыхлой. Мякоть белая, с мягким вкусом, без особого запаха. При действии фенола окрашивается в винно-красный цвет, затем становится темно-фиолетово-пурпурной, по прошествии времени – черной. Споровый порошок желто-охристый. Споры яйцевидные, 6,5–9 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация – изолированные шипики. Базидии 40–60 × 10–15 мкм. Цистиды 50–90 × 8–15 мкм, веретеновидные, некоторые выступают наружу, от сульфованилина окрашиваются в интенсивный черный цвет. Кутикула шляпки содержит большое количество дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, большими группами и единично, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Тол.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

20. ***Russula brunneoviolacea*** **(as *'brunneoviolaceus'*) Crawshay,** The Spore Ornamentation of Russula: 90, 1930. – *R. pseudoviolacea* Joachim. Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 47: 256 (1931). – **Сыроежка буро-фиолетовая**. – **Сыраежка бура-фіялетавая**.

Шляпка 3–8 (10) см в диаметре, мясистая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым ребристым краем. Кожица отделяется на ½–⅔ радиуса шляпки, клейкая, вскоре сухая, матовая, темно-пурпурная, красно-бурая в центре или с охристо-коричневыми пятнами, лиловая по краю, у молодых экземпляров может быть почти черной или черно-фиолетовой. Пластинки прикрепленные, частые, вильчатые, с анастомозами, белые, затем кремовые. Ножка 2–8 × 1–2 см, веретеновидная, твердая, выполненная, гладкая, белая, у основания иногда желтеющая. Мякоть рыхлая, белая, на вкус сладковатая, без запаха. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–10 × 7–8 (9) мкм, орнаментация бородавчатая, с тонки-

ми анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 30–40 × 8–10 мкм. Цистиды 50–75 × 6.5–10 мкм. цилиндрические, с тупой вершиной. Кутикула шляпки желатинозная. состоит из септированных волосков и дерматоцистид, которые при действии сульфованилина окрашиваются в голубой цвет.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойно-широколиственных лесах, небольшими группами, редко. в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, III – Жит., V – Мяд.; V – Волож. (Сяржаніна. 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Thiers, 1997).

21. *Russula caerulea* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 353. 1838. – *Agaricus caeruleus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 445 (1801). – *Russula amara* Kučera, Čes., Houby, 7: 50 (1927). – *R. amethystina* Quél. s. Bres.. Icon. Mycol., 9: 467 (1929). – *R. amoenata* Britz. s. Sacc., Syll. Fung., 5: 459 (1905). – **Сыроежка бугорчато-лазоревая**. – **Сыраежка бугаркова-блакітная**.

Шляпка в диаметре (3) 5–7 (12) см, тонкомясистая, изначально практически коническая, с возрастом становится плоско-распростертой, однако всегда сохраняется бугорок в центре шляпки, с тупым гладким или ребристым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки или снимается полностью, гладкая, глянцевая, в сухом состоянии матовая, от фиолетовой до сланцево-голубой, порой выцветающая до желто-коричневой. Пластинки прикрепленные. частые, с редкими пластиночками и анастомозами, сначала охряные, с возрастом становятся желтоватыми. Ножка 4–7 × 1 см, булавовидная, рыхлая, выполненная или с полостями, гладкая, белая, иногда слабосереющая, особенно у основания. Мякоть белая, запах чуть фруктовый, вкус немного островатый, слабосереющая. Под действием сульфованилина окрашивается в эозиново-красный цвет. Споровый порошок желтый. Споры эллипсоидальные, 7–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчатая с короткими анастомозами. Базидии 30–50 × 10 мкм. Цистиды 55–80 × 6–10 мкм, веретеновидные с закругленной вершиной, иногда с придатком. Кутикула шляпки сухая, содержит волоски и примордиальные гифы с чуть утолщенными стенками, дерматоцисты отсутствуют.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в смешанных и хвойных лесах, единично, редко, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Тол.. IV – Грод., V – Мин., Мяд.

Общее распространение: Европа. Азия: Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1. 1990: Thiers. 1997).

22. *Russula chamaeleontina* (Lasch) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 363. 1838 (1836). – *Agaricus chamaeleontinus* Lasch. Linnaea 3: 389 (1828). – *A. risigallinus* Batsch, Elench. fung., cont. prim. (Halle): 67, tab. 15:72 (1786). – *A. vitellinus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 442 (1801). – *Bolbitius titubans* var. *vitellinus* (Pers.) Courtec., Docums Mycol. 34 (nos 135–136): 49 (2008). – *Russula armeniaca* Cooke. Illustrations of British Fungi (Hymenomycetes) (London) 7: pl. 1045 (1064) (1888). – *R. lutea* var. *armeniaca* (Cooke) Rea. Brit. basidiomyc. (Cambridge): 478 (1922). – *R. lutea* var. *chamaeleontina* (Lasch) Singer, Annls mycol. 33 (5/6): 297 (1935). – *R. lutea* var. *luteorosella* Britzelm. – *R. lutea* var. *ochracea* Singer, Annls mycol. 33 (5/6): 298 (1935). – *R. risigallina* (Batsch) Sacc., Fl. ital. crypt., Hymeniales (Genoa) 1: 430 (1915). – *R. risigallina* f. *chamaeleontina* (Lasch) Bon, Docums Mycol. 18 (nos 70–71): 108 (1988). – *R. vitellina* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 618 (1821). – **Сыроежка переменчивая**. – **Сыраежка зменлівая**.

Шляпка 3–5 (8) см в диаметре, тонкомясистая. вогнуто-распростертая, с тупым, гладким или слаборубчатым, прямым или приподнятым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, слабослизистая, быстро высыхающая, гладкая. от желтой до розовой, темно-красная в центре, светло-розовая по краю, с желтоватым оттенком или пятнами. как у абрикоса. Пластинки очень ломкие, прикрепленные, частые, вильчатые, с анастомозами, охристые. желтые. Ножка 2–6 × 0,6–1,5 (2) см, цилиндрическая, книзу расширенная, очень ломкая, с незначительными пустотами, опушенная, белая с бурыми пятнами, с возрастом иногда может сереть. Мякоть тонкая, очень ломкая, белая, на вкус пресная. при высыхании приобретает сладковатый запах (сливового мармелада) и не изменяет окраски. Споровый порошок охряно-желтый. Споры эллипсоидальные, (8) 7,5–9 × 6–7 (7,5) мкм, орнаментация частобородавчатая. Базидии 35–40 × 7–12 мкм. Цистиды 45–55 × 6–10 мкм, веретеновидные или цилиндрические, с сулифованилином чернеют. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков, верхний членик которых имеет булавовидно-головчатую или кеглевидную форму, и примордиальных инкрустированных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широ-

колиственных и смешанных лесах, небольшими группами или единично, часто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Круп., Мин., Мяд., VI – Осип.; V – Смол. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия. Сев. Америка (Низшие растения.... т. 1. 1990).

23. ***Russula claroflava*** **Grove,** Midland Naturalist 11: 265, 1888. – *R. constans* Britzelm., Ber. naturhist. Augsburg 4: 141 (1885). – *R. decolorans* var. *constans* (Britzelm.) P. Karst., Hedwigia 66: 234 (1926). – *R. flava* Romell, Öfvers. K. Förh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 348 (no. 3): 180 (1891). – *R. ochroleuca* var. *claroflava* (Grove) Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2[nd] ed.: 380 (1890). – **Сыроежка светло-желтая**. – **Сыраежка светла-жоўтая**.

Шляпка 3–8 (12) см в диаметре, мясистая, выпуклая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым гладким или чуть ребристым краем. Кожица отделяется по краю шляпки, слизистая, голая, желтая, лимонно-желтая, хромово-желтая. Пластинки свободные, умеренной частоты, белые, светло-желтые, при сушке сереющие. Ножка 4–6 (10) × 1,2–2 см, цилиндрическая, иногда утолщенная книзу, твердая, выполненная, мучнистая, вскоре голая, белая, сереющая. Мякоть рыхлая, белая, на воздухе изначально слабо розовеющая, затем сереющая, на вкус горькая, без запаха. Споровый порошок светло-охристый. Споры эллипсоидальные, 7–10 × 6–7,5 (8) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–45 × 6–10 мкм. Цистиды 50–80 × 7–15 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и примордиальных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, достаточно увлажненных, единично или небольшими группами, часто, в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БП, БЗ, II – Брас., Гор., III – Жит., Реч., Тол., IV – Грод., Свисл., V – Волож., Дзер., Круп., Мин., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения...., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

24. ***Russula consobrina*** **(Fr.) Fr.,** Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 359, 1838. – *Agaricus consobrinus* Fr., Observ. mycol. (Havniae) 2: 195 (1818). – *Russula livescens* Batsch s. Quél., Ass. Fr. Avanc. Sci.: 11, 1882, s. Bres., Icon. Mycol., 9: 441 (1929). – **Сыроежка родственная**. – **Сыраежка роднасная**.

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, мясистая, выпуклая, вогнуто-распростертая, с опущенным, острым, ребристо-рубчатым краем. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, клейкая, серовато-бурая, умбровая. Пластинки прикрепленные, умеренно-частые, вильчатые, с анастомозами, белые, с возрастом становятся кремовыми, с грязно-серым оттенком, часто с мелкими коричневыми пятнышками или каплями. Ножка 2–6 × 1,5–2 см, цилиндрическая, часто сужена книзу, губчатая, иногда полая, голая, гладкая, белая, с возрастом сереющая. Мякоть плотная, белая, под кожицей буроватая, запах фруктовый или отсутствует, вкусовая проба слабоострая. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 7–8 (10) × 6–7 (9) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 35–40 × 6,5–8 мкм. Цистиды 50–65 × 8–10 мкм, цилиндрические с заостренной вершиной, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных, смешанных и хвойных лесах, небольшими группами, относительно часто, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, V – Мяд., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

25. ***Russula cyanoxantha*** **(Schaeff.) Fr.,** Monograph Hymenomycetum Sueciae 2 (2): 194, 1863. – *Agaricus cyanoxanthus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 40 (1774). – *Russula cutefracta* Cooke, Grevillea 10 (no. 54): 46 (1881). – *R. cyanoxantha* f. *cutefracta* (Cooke) Sarnari, Boll. Assoc. Micol. Ecol. Romana 10 (no. 28): 35 (1993). – *R. cyanoxantha* f. *pallida* Singer, Z. Pilzk. 2 (1): 4 (1923). – *R. cyanoxantha* f. *peltereaui* Singer, Z. Pilzk. 5 (1): 15 (1925). – *R. cyanoxantha* var. *cutefracta* (Cooke) Sarnari, Boll. Assoc. Micol. Ecol. Romana 9 (no. 27): 38 (1992). – **Сыроежка сине-желтая**. – **Сыраежка сіне-жоўтая**.

Шляпка 6–12 (15) см в диаметре, мясистая, выпуклая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с острым, чуть рубчатым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, слабоклейкая, голая, гладкая, наблюдается сильная вариабельность в окраске: фиолетовая, лиловая с зеленоватым оттенком, почти вся серовато-зеленая с лиловыми пятнами или без них, часто одновременно с несколькими оттенками. Пластинки прикрепленные или коротко нисходящие, частые, вильчатые, с пластиночками, очень гибкие, белые, иногда выделяют капли жидкости. Ножка 5–8 × 1–2,5 см, цилиндри-

ческая, суженная книзу, выполненная, реже с полостями, белая, иногда с оттенками цвета шляпки. Мякоть плотная, эластичная, с возрастом становится хрупкой, белая, на вкус пресная или сладковатая, без особого запаха. При действии NaOH окрашивается в бурый цвет, H_2SO_4 – желто-зеленый, $FeSO_4$ – не окрашивается. Споровый порошок белый. Споры от округлых до эллипсоидных, (6,5) 8–9 (10) × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая с редкими анастомозами. Базидии 40–50 × 8–10 мкм. Цистиды 60–75 × 6–10 мкм, веретеновидные, сульфованилином окрашиваются в голубой цвет. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), осиной (*Populus tremula* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana* L.), липой (*Tilia* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в широколиственных, смешанных и хвойных лесах, единично или большими группами, часто, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, I – Брест., II – Гор., III – Жит., IV – Свисл., V – Волож., Мин., Мяд., Столб., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Африка, о. Мадагаскар (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

26. *Russula decolorans* (Fr.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 361, 1838. – *Agaricus decolorans* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 56 (1821). – *Myxacium decolorans* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 91 (1871). – *Russula constans* sensu Rea (1922); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка сереющая**. – **Сыраежка шарэючая**.

Шляпка 5–8 (10) см в диаметре, мясистая, полукруглая, затем округло-распростертая или плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, вначале с тупым гладким, затем ребристым краем. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, слизистая, вскоре сухая, гладкая, желтовато-красная, светло-оранжево-желтая, затем красно-оранжевая по краю, желтая в центре. Пластинки прикрепленные, почти свободные, частые, широкие, по краю шляпки закругленные, с редкими пластиночками и анастомозами, кремовые, с возрастом сереющие. Ножка 4–7 (10) × 1,5–2 (2,5) см, веретеновидная, твердая, рыхлая, сплошная или с полостями, беловатая, при надавливании и сушке сереющая, затем чернеющая. Мякоть плотная, становится рыхлой, белая, на воздухе изменяется до бледно-серовато-розовой, затем приобретает серый и черный цвет, вкусовая проба у молодых экземпляров остро-горькая, у старых – сладковатая, без особого запаха. Споровый порошок светло-охристый. Споры округлые, 9–12 (14) × 7–10 (12) мкм, орнаментация бородавчатая, с тонкими анастомозами. Базидии 45–60 × 12–15 мкм. Цистиды 60–75 × 8–10 мкм, веретеновидные, с закругленной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.) и ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, группами и рассеяно, часто, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, Пост., III – Жит., IV – Грод., Свисл., V – Мин., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

27. *Russula delica* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 350, 1838. – *Agaricus exsuccus* (Pers.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 5: 437 (1887). – *A. piperatus* var. *exsuccus* (Pers.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 429 (1801). – *A. vellereus* var. *exsuccus* (Pers.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 77 (1821). – *Lactarius exsuccus* (Pers.) W. G. Sm., J. Bot., Lond. 11: 336 (1873). – *L. piperatus* ß *exsuccus* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 2: 41 (1800) (1799). – *L. vellereus* var. *exsuccus* (Pers.) Cooke, Handb. Brit. Fungi 1: 212 (1871). – *L. vellereus* ß *exsuccus* (Pers.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 77 (1821). – *Lactifluus exsuccus* (J. Otto) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 856 (1891). – *Russula brevipes* Peck, Ann. Rep. N. Y. St. Mus. 43: 66 (1890). – **Сыроежка приятная, подгруздок белый**. – **Падгруздак белы, сыраежка прыемная**.

Шляпка 4–11 (30) см в диаметре, плотномясистая, округлая, затем воронковидная, с острым, гладким, вначале подвернутым, затем прямым краем. Кожица приросшая, сухая, гладкая, белая, у сухих образцов буроватая. Пластинки нисходящие, редкие, толстые, белые, с зеленовато-голубоватым оттенком, часто с капельками жидкости. Ножка 2–4 × 1–2 (3) см, цилиндрическая, твердая, сплошная, войлочная, белая, иногда буреющая. Мякоть плотная, белая, на вкус островатая, с запахом свежей рыбы. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные, 8–9 (11) × (6,5) 7–8 (8,5) мкм, орнаментация бородавчатая, с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 40–50 × 8–10 мкм. Цистиды 50–80 × 10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), осиной (*Populus tremula* L.) и оль-

хой (*Alnus* Mill.). Произрастает в широколиственных, смешанных и хвойных лесах, единично и небольшими группами, часто, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., V – Волож., Мяд.; III – Нар., V – Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка, Австралия, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

28. *Russula densifolia* Secr. ex Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 231, 1876. – **Сыроежка густопластинчатая. – Сыраежка густапласцiнiстая.**

Шляпка 4–7 (15) см в диаметре, плотномясистая, полукруглая, затем вогнуто-распростертая, с опущенным, острым, войлочным, гладким краем. Кожица приросшая, сухая, бархатистая, матовая, серо-коричневая, дымчато-коричневая, с оливковым оттенком. Пластинки нисходящие, очень частые, белые, при надавливании розовеющие, спустя некоторое время сереющие. Ножка (2) 3–4 (5) × 1.5–2 см, цилиндрическая, твердая, затем рыхлая, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая на воздухе резко краснеющая, затем сереющая и чернеющая, на вкус пресная, слабоострая, с запахом сырой муки. Споровый порошок белый. Споры округлые, 6–8 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 35–40 × 8–10 мкм. Цистиды 50–90 × 5–7 мкм, цилиндрические. Кутикула шляпки сухая, состоит из членистых волосков с шиловидным верхним члеником.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, группами, часто, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Лел., IV – Свисл., V – Круп., Мин., Сол.; VI – Гор. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

29. *Russula elaeodes* (Bres.) Romagn. ex Bon, Documents Mycologiques 13 (no. 50): 27, 1983. – *R. pseudo-olivascens* Kärcher (as *'pseudoolivascens'*), Z. Mykol. 68 (2): 174 (2002). – *R. graveolens* f. *elaeodes* (Bres.) Arnolds & P.-J. Keizer, Ecology of Macromycetes in Roadside Verges Planted with Trees (Den Haag): 214 (1993). – *R. graveolens* f. *elaeodes* (Bres.) Arnolds & P.-J. Keizer, in Keizer & Arnolds, Persoonia 16 (1): 114 (1995). – *R. xerampelina* var. *elaeodes* Bres., Iconogr. Mycol. 9: 420 (1929). – **Сыроежка буро-оливковая. – Сыраежка бураалiўкавая.**

Шляпка 5–8 см в диаметре, мясистая, выпуклая, с возрастом становится вогнуто-распростертой, край изначально гладкий, затем рубчатый. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, сухая, без блеска, преобладают зеленые или оливковые тона, к краю часто выцветает до грязно-белой. Пластинки приросшие, белые, порой с охряно-коричневыми пятнышками, с возрастом окрашиваются в светло-охряно-кремовые тона. Ножка 4–5 × 1,5–2 см, ровная, сплошная, белая, порой с чуть розоватым оттенком, затем становится от желтоватой до коричневой. Мякоть беловатая или коричневатая, с мягким вкусом, у старых экземпляров запах селедки. При действии $FeSO_4$ окрашивается в зеленый цвет, от анилиновой воды – в медно-красный. Споровый порошок от кремового до охряного. Споры почти круглые, (6) 6,5–9 (10) × (5) 6–7 (8) мкм, орнаментация шиповато-бородавчатая, с незамкнутыми анастомозами. Базидии 40–60 × 8,5–10 мкм. Цистиды 65–80 × 6–13 мкм, цилиндрические, как правило, с придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных, заостренных волосков и булавовидных, септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в различных типах леса (преимущественно хвойных), большими группами и единично, часто, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, БЗ, II – Брас., Тол., IV – Грод., V – Бор., Волож., Круп., Мин., Мяд., Столб., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Thiers, 1997; Sarnari, 1998).

30. *Russula emetica* (Schaeff.) Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 100, 1796. – *Agaricus emeticus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 9 (1774). – *A. emeticus* var. *emeticus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 9 (1774). – *A. linnaei* var. *emeticus* (Schaeff.) Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 67 (1815). – *Russula clusii* (Fr.) Sacc., Syll. Fung. 5: 470 (1887). – *R. emetica* var. *clusii* Fr., Epicr. Syst. Mycol.: 358 (1838). – *R. emetica* var. *gregaria* Kauffman, Publications Mich. geol. biol. Surv., Biol. Ser. 5 26: 152 (1918). – *R. gregaria* (Kauffman) Moënne-Locc. & Reumaux, Les Russules Émétiques, Prolégomènes à Une Monographie des Emeticinae d'Europe et d'Amérique du Nord (Bassens): 237 (2003). – **Сыроежка жгуче-едкая. – Сыраежка пякуча-едкая.**

Шляпка в диаметре 3–8 (10) см, тонкомясистая, выпуклая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, вначале с острым, затем почти тупым гладким или рубчатым краем. Кожица отделяется

на ¼–¾ радиуса шляпки, слизистая, ярко-красная, выцветающая до светло-розовой. Пластинки прикрепленных до почти свободных, частые, с обильными анастомозами, белые или чуть кремоватые.

Ножка 4–6 × 0,8–1,5 (2) см, цилиндрическая, внизу слегка расширенная, очень ломкая, сплошная или полая, мучнистая, белая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус очень острая, без особого запаха. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, (7,5) 9–10,5 × (6,5) 7,5–8,5 мкм, орнаментация бородавчатая, с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 30–40 × 10 мкм. Цистиды 50–80 × 9–13 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и многочисленных булавовидных, септированных дерматоцистид, которые хорошо окрашиваются сульфованилином.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.), осиной (*Populus tremula* L.), ивой (*Salicx* L.) и ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в различных типах леса, единично и большими группами, часто, в июне – ноябре. Несъедобен (**ядовит**).

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Брас., Гор., Докш., Тол., III – Жит., IV – Грод., Свисл., V – Волож., Круп., Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка, Австралия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

31. *Russula farinipes* Romell, in Britzelmayr, Mém. Soc. Linn. Normandie 9: 239, 1893. – *R. simillima* Pk. s. J. Lange, Fl. Agar. Dan., 5: 66 (1940). – *R. subfoetens* sensu Rea (1922); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка мучнистая**. – **Сыраежка мучністая**.

Шляпка 3–8 (9) см в диаметре, тонкомясистая, округлая, округло-распростертая, с возрастом становится от плоско-распростертой до воронковидной, иногда ассиметричная, край ровный, иногда слегка волнистый, порой надорван, от рубчатого до узловато-ребристого. Кожица снимается плохо, вначале клейкая, затем сухая, матовая, отрубисто-мучнистая, часто голая, светло-охристо-бурая, светло-желтая, буровато-кремовая, сильно выцветающая. Пластинки приросшие или нисходящие, частые, вильчатые, белые, спустя некоторое время становятся кремовыми, выделяют капли жидкости. Ножка 1–7 × 1–2 см, часто асимметричная, суженная книзу, ломкая, сплошная, иногда полая, мучнистая или отрубистая, белая, с возрастом приобретает буровато-охристый оттенок. Мякоть очень гибкая, белая, на вкус очень острая, иногда слегка горьковатая (особенно в пластинках), со слабым фруктовым или медовым запахом. Споровый порошок белый. Споры от округлых до эллипсоидальных, 6–8 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 30–40 × 10 мкм. Цистиды 50–75 × 10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и многочисленных, веретеновидных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, очень редко, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа. Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

32. *Russula fellea* (Fr.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 35, 1838. – *Agaricus felleus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 57 (1821). – *Russula ochracea* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка желчноедкая**. – **Сыраежка горкая**.

Шляпка 4–7 см в диаметре, мясистая, выпуклоили плоско-распростертая, с тупым, сначала гладким, затем с короткорубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, клейкая, голая, оранжево-охристая, рыжевато-желтая, бледно-желто-охристая, выцветающая. Пластинки прикрепленные, умеренно-частые, к краю шляпки слегка расширяются и становятся округлыми, вильчатые, с немногими пластиночками, белые, соломенно-желтые или цвета шляпки, выделяющие капли жидкости. Ножка 3–6 × 1–1,5 см, цилиндрическая, может быть искривлена, твердая, сплошная, голая, гладкая, желтеющая. Мякоть вначале крепкая, затем рыхлая, белая, одного цвета со шляпкой, на вкус очень острая, со сладковатым запахом (с возрастом с запахом пеларгонии или горчичного соуса). При действии $FeSO_4$ окрашивается в серовато-желтый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 6,5–8 (10) × 6–7 (8) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–45 × 10 мкм. Цистиды многочисленные 65–80 × 7–10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в широколиственных и хвойных лесах, единично, очень редко, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.; IV – Смол. (Купрэвіч, 1931).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

33. *Russula firmula* Jul. Schäff., Annls mycol. 38 (2/4): 111, 1940. – **Сыроежка прочная. – Сыраежка трывалая**.

Шляпка 3–5 (8) см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, затем распростертая, в центре вдавленная, с волнистым, изначально гладким, затем рубчатым краем. Кожица не снимается, слизистая, окрашена в фиолетово-пурпурный, коричневато- или синевато-фиолетовый, часто в центре желтоватая или коричневатая. Пластинки приросшие, широкие, кремоватые, со временем желтеющие. Ножка 3–5 × 1–1,5 см, цилиндрическая, ровная, плотная, затем рыхлая, удлиненно-морщинистая, у основания желтоватая, с возрастом слегка сереет. Мякоть белая, в шляпке и пластинках едкая, в ножке – сладковатая, со слабым неприятным запахом, при действии фенола через некоторое время приобретает черную окраску. Споровый порошок желтовато-кремовый. Споры почти округлые, 8–10,5 × 7–8,5 мкм, орнаментация мелкошиповатая с редкими анастомозами. Базидии 30–40 × 8–15 мкм. Цистиды 60–90 × 8–10 мкм, цилиндрические. Кутикула шляпки содержит редкочленистые волоски и членистые, сильнобулавовидные дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в различных типах леса, единично, нечасто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд., Мин., VI – Осип.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Sarnari, 1998).

34. *Russula foetens* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 102, 1796. – *Agaricus foetens* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 102 (1796). – **Сыроежка зловонная, валуй. – Валуй**.

Шляпка 5–12 (15) см в диаметре, мясистая, шаровидная, округло-распростертая, вогнуто-распростертая, с подвернутым, груборебристым краем. Кожица приросшая, очень слизистая, липкая, буровато-желтая, охристая. Пластинки прикрепленные, частые, вильчатые, с пластиночками и анастомозами, бледно-желтые, часто выделяющие капли жидкости, которые при высыхании становятся бурыми пятнами. Ножка 4–10 × 2–3 см, цилиндрическая, булавовидная или веретеновидно-вздутая, выполненная, с возрастом становится полой, голая, гладкая, белая, у основания коричневатая, при надавливании и сушке буреющая. Мякоть гибкая, белая, кремовая, на вкус очень острая, запах характерный – соленого огурца, сильный. При действии $FeSO_4$ окрашивается в розовый цвет, фенола – в винно-красный. Споровый порошок кремовый. Споры широкоэллипсоидальные, 8–11 × 7–8 мкм, орнаментация грубошиповатая. Базидии 50–55 × 8–13 мкм. Цистиды 65–80 × 8–10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в различных лесах, большими группами, местами часто и обильно, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Тол., III – Жит., V – Вил., Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка, о. Мадагаскар. (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

35. *Russula fragilis* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 359, 1838 (1836–1838). – *Agaricus fallax* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: tab. 16 (1774). – *A. fragilis* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 440 (1801). – *A. linnaei* var. *fragilis* (Pers.) Fr., Observ. mycol. (Havniae) 1: 68 (1815). – *Russula bataillei* Bidaud & Reumaux, in Reumaux, Bidaud & Moënne-Loccoz, Russules Rares ou Méconnues (Marlioz): 281 (1996). – *R. emetica* subsp. *fragilis* (Pers.) Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 2 49 (2): 307 (1932). – *R. emetica* var. *fragilis* (Pers.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 343 (1888). – *R. fallax* (Schaeff.) Fr., Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 449 (1874). – *R. fragilis* f. *fragilis* Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 359 (1838) (1836–1838). – *R. fragilis* var. *fallax* (Schaeff.) Massee, Brit. Fung.-Fl. 3: 76 (1893). – *R. fragilis* var. *violascens* Secr. ex Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 245 (1876). – **Сыроежка ломкая (хрупкая). – Сыраежка крохкая**.

Шляпка 3–5 (7) см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, слегка вогнуто-распростертая, вначале с острым, затем тупым ребристым краем. Кожица отделяется на ½–¾ радиуса шляпки или снимается полностью, слизистая, красная, гладкая, розовая по краю, в центре пурпурная, бурая, оливково-серо-бурая или с оливковым оттенком, порой выцветает до белой. Пластинки приросшие, узкие, умеренно-частые, белые, затем кремовые. Ножка 3–7 × 0,7–1 см, часто эксцентрическая, цилиндрическая, внизу слегка расширенная, вначале твердая, затем ломкая, голая, гладкая, белая. Мякоть очень хрупкая, тонкая, белая, на вкус очень острая, без запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры от эллипсоидальных до округлых, (6,5) 8–9 (10) × 6–8 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая, с тонкой сетью. Базидии 30–45 × 7–10 мкм. Цистиды 70–100 × 7–10 мкм, цилиндрические с заостренной вершиной. Кутикула шляпки

желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид с перегородками, с закругленной вершиной.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), сосной (*Pinus* L.), осиной (*Populus tremula* L.), ольхой (*Alnus* Mill.) и ивой (*Salicx* L.). Произрастает в лиственных, смешанных и хвойных лесах, группами, часто, в мае – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, БО, ЦБС, II – Брас., III – Жит., IV – Грод., V – Бор., Волож., Круп., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка, Австралия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

36. *Russula fragilis* var. *nivea* (Pers.) J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 4 (12): 31, 1926. – *Russula nivea* Pers., 1801. – **Сыроежка ломкая вар. белоснежная**. – **Сыраежка крохкая вар. бялюсенькая**.

Основные макро- и микропризнаки как у *R. fragilis*. Особенностью является то, что шляпка более мелкая – 3–5 см в диаметре, окрашена в белый цвет. Споры округлые, 6,5–8 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая, с тонкой сетью.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в лиственных и смешанных сырых лесах, небольшими группами, редко, в июне – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БП, БЗ, V – Круп., Мяд.

Общее распространение: Европа (Checklist of UK Recorded Russulaceae, 2004).

37. *Russula gracillima* Jul. Schäff., Z. Pilzk. 10: 105, 1931. – *R. gracilis* subsp. *gracillima* (Jul. Schäff.) Singer, Bull. Soc. mycol. Fr. 54: 144 (1938). – **Сыроежка грациозная**. – **Сыраежка зграбная**.

Шляпка 3–5 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, с острым, долго гладким, затем коротко-ребристым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, вначале клейкая, затем сухая, матовая, темно-пурпурная, фиолетовая, порой с примесью оливковых тонов. Пластинки прикрепленные, частые, вильчатые с пластиночками, белые. Ножка 3–4 × 0,5–1 см, веретеновидная, твердая, полая, гладкая, одного цвета со шляпкой. Мякоть белая, на разрезе кремовая, плотная, спустя некоторое время рыхлая, хрупкая, вкусовая проба острая, сильный фруктовый запах. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидные, 7–8,5 × 5–6,5 мкм, орнаментация шиповатая. Базидии 30–45 × 7–8 мкм. Цистиды 65–90 × 7–10 мкм, веретеновидные или с заостренной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, небольшими группами и единично, в июне – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: провизорный вид.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Lietuvos grybai..., 2001).

38. *Russula graveolens* Romell, in Britzelmayr, 1885; Saccardo's Syll. fung. XI: 31; XXI: 102; XII: 1020; XX: 716; XXIII: 142 | Petrak's Lists volume 1. – *R. gilvescens* Romagn. ex Bon, Docums Mycol. 18 (no. 69): 36 (1987). – *R. graveolens* var. *megacantha* Bon, Docums Mycol. 18 (no. 69): 36 (1987). – *R. purpurata* (Crawshay) Romagn., Docums Mycol. 13 (no. 50): 27 (1983). – *R. purpurea* Gillet, Assoc. Fr. Avancem. Sci.: tab. 11 (1882). – *R. xerampelina* var. *graveolens* (Romell) Kühner & Romagn., Fl. Analyt. Champ. Supér. (Paris): 449 (1953). – *R. xerampelina* var. *purpurata* Crawshay, The Spore Ornamentation of Russulas: 103 (1930). – **Сыроежка душистая**. – **Сыраежка духмяная**.

Шляпка 5–8 см в диаметре, мясистая, выпуклая, с возрастом вогнуто-распростертая, край изначально гладкий, затем рубчатый. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, сухая, без блеска, окрашена в пурпурные, винно-коричневые тона, порой розовато-коричневая, по краю выцветает до белой. Пластинки прикрепленные, широкие, частые, вильчатые от ножки, изначально белые, с возрастом становятся кремовыми. Ножка 4–5 × 1,5–2 см, ровная, выполненная, белая, иногда с чуть розоватым оттенком, затем становится от желтоватой до коричневой. Мякоть плотная, беловатая или коричневатая, с мягким вкусом, у старых экземпляров – запах селедки. При действии $FeSO_4$ окрашивается в зеленый цвет, анилиновой воды – в медно-красный. Споровый порошок кремовый. Споры округлые, 7–9 × 6–9 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая. Базидии 40–60 × 8,5–10 мкм. Цистиды 65–80 × 6–13 мкм, цилиндрические, как правило, без придатка. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных, заостренных волосков и булавовидных, септированных дерматоцистид с темным содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных лесах, преимущественно на силикатных почвах, большими группами и единично, редко, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа; Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

39. *Russula grisea* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 361, 1838. – *Agaricus griseus* Batsch, Elench. fung., cont. prim. (Halle): 87 (1786). – *A. gri-*

seus Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 445 (1801). – *Russula furcata* var. *pictipes* Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd ed.: 31 (1884). – *R. grisea* var. *pictipes* (Cooke) Romagn. ex Bon, Docums Mycol. 12 (no. 46): 32 (1982). – *R. grisea* var. *pictipes* (Cooke) Romagn., Russules d'Europe Afr. Nord, Essai sur la Valeur Taxinomique et Spécifique des Charactères des Spores et des Revêtements: 294 (1967). – *R. palumbina* f. *pictipes* (Cooke) Sarnari, Micol. Veg. Medit. 8 (1): 24 (1993). – *R. palumbina* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 11: 10 (1883). – *R. palumbina* var. *pictipes* (Cooke) Bon, Docums Mycol. 13 (no. 50): 27 (1983). – **Сыроежка серая**. – **Сыраежка шэрая**.

Шляпка 5–11 см в диаметре, мясистая, изначально округлая, затем плоско-распростертая, в центре часто вдавленная, с опущенным, тупым, короткорубчатым, волнистым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, гладкая, сухая, бархатистая, клейкая в сырую погоду, серовато-зеленая с лиловым оттенком. Пластинки от прикрепленных до почти нисходящих, частые, вильчатые, с пластиночками и редкими анастомозами, ломкие, белые, кремовые. Ножка 3–7 × 1,5–2 см, цилиндрическая или веретеновидно-вздутая, твердая, выполненная, вскоре полая, голая, гладкая, белая или с оттенками шляпки. Мякоть плотная, белая, под кожицей лиловая, на вкус пресная, без особого запаха, на разрезе окрашивается в розовые или розово-фиолетовые тона, при действии $FeSO_4$ – в красно-оранжевый цвет. Споровый порошок от кремового до охристого. Споры округлые, 6,5–8 (9) × 5–6,5 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 25–35 × 5,5–7 мкм. Цистиды 60–85 × 6,5–8 мкм, веретеновидные, с длинным тонким придатком. Кутикула шляпки сухая, состоит из членистых волосков и обильных дерматоцистид, большинство из которых с оттянуто-заостренной вершиной.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), липой (*Tilia* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает преимущественно в широколиственных лесах, большими группами, часто, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, III – Жит., Нар., Реч., V – Волж., Круп., Мин., Мяд., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия; Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

40. *Russula griseascens* (Bon & Gaugué) Marti, Documents Mycologiques 14 (no. 53): 57, 1984. – *R. emetica* var. *griseascens* Bon & Gaugué, 1975. – **Сыроежка сероватая**. – **Сыраежка шэраватая**.

Шляпка в диаметре 6–8 (12) см, тонкомясистая, выпуклая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, вначале с острым, затем почти тупым, гладким или ребристым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, слизистая, светло-красная, иногда с охряными пятнами. Пластинки от прикрепленных до почти свободных, частые, с обильными анастомозами, белые с серым оттенком. Ножка 4–6 × 0,5–1 см, цилиндрическая, внизу слегка расширена, очень ломкая, выполненная или полая, серая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус очень острая, без особого запаха. Споровый порошок белый. Споры от округлых до эллипсоидальных, 8–9 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 40–50 × 10–15 мкм. Цистиды 50–80 × 10–13 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и булавовидных, септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в различных типах леса, единично и небольшими группами, редко, в июне – ноябре. Несъедобен (**ядовит**).

Распространение в Беларуси: IV – Мост., V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Dänncke, 1993).

41. *Russula heterophylla* (Fr.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 352, 1838. – *Agaricus furcatus* ß *heterophyllus* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 59 (1821). – *A. heterophyllus* (Fr.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 5: 446 (1887). – *A. lividus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 446 (1801). – *Russula furcata* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *R. furcata* var. *heterophylla* (Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zwickau): 102 (1871). – *R. heterophylla* f. *adusta* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 71 (1940). – *R. heterophylla* var. *livida* (Pers.) Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 241 (1876). – *R. livida* J. Schröt., in Cohn, Krypt.-Fl. Schlesien (Breslau) 3.1 (5): 546 (1889). – *R. mustelina* sensu J. Lange; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *R. rigida* Velen., České Houby 1: 127 (1920). – **Сыроежка разнопластинковая**. – **Сыраежка featured**

Шляпка 5–8 (15) см в диаметре, мясистая, плоско-распростертая, вдавленная, вначале с острым, с возрастом короткорубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, гладкая, в сырую погоду клейкая, в сухую бархатисто-войлочная, темно-зеленая, серовато-зеленая, оливково-коричневатая, в центре часто с буровато-лиловым или желтовато-бурым оттенком. Пластинки от прикрепленных до нисходящих, частые, тонкие, узкие,

вильчатые от ножки, с редкими пластиночками и анастомозами, белые, часто с возрастом с мелкими буроватыми пятнышками по острию. Ножка 3–6 × 2–3 см, цилиндрическая, книзу равномерно сужается, вначале твердая, вскоре ломкая, голая, гладкая, белая, с возрастом часто приобретает коричневатый оттенок. Мякоть плотная, рыхлая, белая, на вкус пресная, без особого запаха. Под действием $FeSO_4$ окрашивается в розовый цвет. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 5–7 × 6 мкм, орнаментация мелкобородавчатая. Базидии 30–45 × 6–8 мкм. Цистиды 65–80 × 7–10 мкм, веретеновидные, с закругленной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из дерматоцистид и членистых волосков, нижние членики которых вздутые, верхние вытянутые, некоторые толстостенные, щетинковидные.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, единично и небольшими группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Гор., III – Жит., Лел., V – Мин., Мяд., Смол., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

42. *Russula innocua* (Singer) Romagn. ex Bon, Docums Mycol. 12 (no. 46): 32, 1982. – *R. smaragdina* sensu Lange (Fl. Ag. Dan. 5: 73 & pl. 187B (1940)), A. A. Pearson (Naturalist 1948): fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *R. smaragdina* f. *innocua* Singer, Lloydia 33: 304 (1935). – *R. smaragdina* var. *innocua* Singer, Annls mycol. 33 (5/6): 304 (1935). – **Сыроежка непорочная. – Сыраежка беззаганная**.

Шляпка 1.5–4 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, затем плоско-распростертая, с мелкорубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, гладкая, розовато-беловатая, зеленовато-оливковая. Пластинки приросшие, белые. Ножка 2–3 × 0,4–0,6 см, ровная, белая, мелкоморщинистая. Мякоть белая, едкая, с запахом яблок. Споровый порошок белый. Споры широкоэллипсоидальные, 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация мелкобородавчато-шиповатая. Базидии 40–55 × 8–10 мкм. Цистиды 60–100 × 6–7 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных волосков и дерматоцистид с закругленной вершиной.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных лесах, редко, в июле – августе. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: II – Пол.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

43. *Russula integra* (L.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 360, 1838. – *Agaricus integer* L., Sp. pl. 2: 1171 (1753). – *Russula alutacea* f. *purpurella* Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 2 49 (2): 255 (1932). – *R. alutacea* subsp. *integra* (L.) Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 2 49 (2): 254 (1932). – *R. fusca* f. *purpurella* (Singer) Bidaud, Moënne-Locc. & Reumaux, in Reumaux, Bidaud & Moënne-Loccoz, Russules Rares ou Méconnues (Marlioz): 284 (1996). – *R. integer* (L.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3: 478 (1898). – *R. integra* f. *purpurella* (Singer) Romagn. ex Bon, Docums Mycol. 17 (no. 65): 55 (1986). – *R. polychroma* sensu NCL (1960), Rayner (1985); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка цельная. – Сыраежка цэльная**.

Шляпка 4–10 (15) см в диаметре, мясистая, выпуклая, плоско-распростертая, вдавленная, иногда с волнистым, сначала гладким, затем короткорубчатым, тупым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, в сырую погоду слегка клейкая, матовая, фиолетово- или темно-бурая до шоколадного, темно-лилово-бурая в центре, по краю розоволиловая. Пластинки прикрепленные, частые, широкие, толстые, вильчатые у ножки, с анастомозами, от кремовых до охристых. Ножка 3–8 × 1,5–2,5 см, цилиндрическая, суженная внизу, иногда булавовидная, твердая, выполненная, мучнистая, с розовым оттенком. Мякоть плотная, белая, на вкус пресная, с запахом йодоформа и одновременно фруктовым. При воздействии карболовой кислотой окрашивается в каштановый цвет. Споровый порошок желтый. Споры широкоэллипсоидальные, (8) 9–11 × 7–8 (9) мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая. Базидии 30–45 × 12–15 мкм. Цистиды 65–80 × 13–15 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и редких булавовидных, несептированных дерматоцистид, часто покрытых кристаллами, которые хорошо заметны у свежевысушенных образцов.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Гор., Докш., V – Мин., Мяд., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

44. *Russula ionochlora* Romagn., Contribution a l'Etude de Quelques Aspergilles 21: 110, 1952. –

R. grisea (Pers.) Fr. s. J. Schaeff.. Russ. Monogr.: 90 (1952). – *R. grisea* var. *ionochlora* (Romagn.) Romagn.. Fl. Analyt. Champ. Supér. (Paris): 444 (1953). – *R. grisea* var. α. Blum, Les Russ.: 73 (1962). – **Сыроежка фиолетово-зеленая**. – **Сыраежка фіялетава-зялёная**.

Шляпка 4–7 (14) см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, вогнуто-распростертая, с тупым удлиненно-рубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, глянцевая, при высыхании становится бархатистой, розово-фиолетовая, темно-фиолетовая, с зеленым отливом, в центре практически зеленая, по краю более светлая. Пластинки приросшие или коротко нисходящие, широкие, относительно редкие, вильчатые у ножки, с анастомозами, ломкие, желтоватые, затем становятся кремовыми, при подсыхании приобретают желтоватый цвет с зеленоватым оттенком. Ножка 3–4 × 1,3–2 см, суженная книзу, твердая, выполненная, белая или одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, на месте повреждений розовеет, а на разрезе желтеет, на вкус пресная, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в серо-оливково-розовый цвет. Споровый порошок от кремового до охристого. Споры эллипсоидальные, 6–8 × 5–6 мкм, орнаментация бородавчатая, с редкими хребетиками. Базидии 40–60 × 12–14 мкм. Цистиды 50–70 × 7–8 мкм, веретеновидные или цилиндрические, с придатком на вершине. Кутикула шляпки содержит членистые волоски и обильные дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных лесах, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Мост., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

45. *Russula laeta* Jul. Schäff., Russula-Monographie Romagnesis (Eching): 162, 1952. – *R. borealis* sensu Romagnesi (Les Russules p. 824 (1967)); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка яркая**. – **Сыраежка яркая**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, мясистая, широко-конусовидно-распростертая, затем округло-распростертая, с прямым, потом опущенным краем, который с возрастом становится рубчатым. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, сухая, без блеска (матовая), оранжево-розовая с винно-красным оттенком, середина у большинства светлее (до желто-охряной). Пластинки приросшие, с возрастом становятся свободными, изначально светло-желтые, позже интенсивно-желтые. Ножка 3–4 × 1–1,5 см, белая, выполненная, с возрастом становится рыхлой. Мякоть белая, с мягким вкусом, без особого запаха. Под действием фенола окрашивается в винно-красный цвет, затем становится темно-фиолетово-пурпурной, спустя некоторое время – черной. Споровый порошок кремовый. Споры округлые, 8–9 × 6–8 мкм, орнаментация мелкобородавчатая. Базидии 40–60 × 10–15 мкм. Цистиды 45–60 × 6–8 мкм, веретеновидные, от сульфованилина окрашиваются в черный цвет. Кутикула шляпки содержит большое количество дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных лесах, нечасто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, II – Тол., III – Жит., VI – Осип.; II – Леп., V – Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа (Moser, 1983).

46. *Russula laurocerasi* *Melzer*, Čes. Houby: 243, 1920. – *R. foetens* subsp. *laurocerasi* (Melzer) Jul. Schäff., Z. Pilzk. 17 (2): 51 (1933). – *R. foetens* var. *grata* (Britzelm.) Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 2 49 (2): 320 (1932). – *R. foetens* var. *laurocerasi* (Melzer) Singer, Annls mycol. 40 (1/2): 73 (1942). – *R. grata* Britzelm., Ber. naturhist. Augsburg 9: 239 (1898). – *R. grata* var. *laurocerasi* (Melzer) Rauschert, Česká Mykol. 43 (4): 198 (1989). – *R. subfoetens* var. *grata* (Britzelm.) Romagn., Russules d'Europe Afr. Nord, Essai sur la Valeur Taxinomique et Spécifique des Charactères des Spores et des Revêtements: 340 (1967). – **Сыроежка лавровишневая**. – **Сыраежка лаўравішневая**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, мясистая, выпуклая, плоско-распростертая, немного вдавленная в центре, с острым, удлиненно-ребристо-рубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая в сырую погоду, затем сухая, желто-бурая, кремово-бурая, с возрастом становится светло-буровато-желтой, кремовой, с бурыми пятнами. Пластинки прикрепленные, иногда слегка нисходящие, от частых до редких, вильчатые, кремовые, с бурыми пятнами по краю. Ножка 6–8 (10) × 1,5–2 см, цилиндрическая, внизу суженная, твердая, вскоре ломкая, выполненная, затем полая, голая, белая, буреющая. Мякоть плотная, белая, на вкус пресная, замедленно острая, с сильным запахом горького миндаля. Споровый порошок охристый. Споры округлые, 7–9 (10) × 7–7,5 (10) мкм, орнаментация зебровидно-хребтовидная. Базидии 35–50 × 9–13 мкм. Цистиды 50–75 × 6,5–10 мкм, цилиндрические,

с заостренной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных, смешанных и хвойных лесах, небольшими группами и единично, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, IV – Смор., V – Бор., Мин., Мяд., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

47. *Russula lilacea* Quél., Bull. Soc. bot. Fr., 1876. – *R. carnicolor* (Bres.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 477 (1922). – *R. lilacea* var. *carnicolor* Bres., Fung. trident. 2 (8–10): 23 (1892). – **Сыроежка лиловая**. – **Сыраежка ліловая**.

Шляпка 3–7 (9) см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, вогнуто-распростертая, с подвернутым, волнистым, ребристым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, иногда трещиноватая, сухая, бархатистая, войлочно-чешуйчатая, винно-красная, пурпурная, темно-лиловая, выцветающая до светло-лиловой или светло-розовой. Пластинки прикрепленные, с возрастам становятся свободными, умеренно-частые, широкие, иногда вильчатые, с анастомозами, белые. Ножка 3–7 × 0,6–1,5 см, цилиндрическая, внизу суженная или веретеновидно-вздутая, ломкая, выполненная или с полостями, войлочно-чешуйчатая, вскоре голая, белая, с розовыми пятнышками. Мякоть хрупкая, белая, на вкус пресная, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в оранжево-красный цвет. Споровый порошок белый. Споры округлые, 7 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 40–55 × 10–12 мкм. Цистиды 40–80 × 10–15 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков и примордиальных инкрустированных гиф с заостренной вершиной.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), липой (*Tilia* L.), буком европейским (*Fagus sylvatica* L.), грабом обыкновенным (*Carpinus betulus* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, единично и группами, редко, в июле – августе. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Верх.; V – Лог. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

48. *Russula lutea* (Huds.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 618, 1821. – *Agaricus luteus* Huds., 1778, Saccardo's Syll. fung. V: 480; XII: 1021; XX: 718 Page Image in Published List. – **Сыроежка желтая**. – **Сыраежка жоўтая**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, слегка вдавленная в центре, с тупым, долго гладким, затем ребристым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, гладкая, слизистая, блестящая, сухая, при высыхании становится глянцевой, желто-лимонная, яично-, абрикосово-желтая. Пластинки прикрепленные, частые, узкие, с анастомозами, охристые, желтые. Ножка 2–6 × 0,6–1,5 см, булавовидная, очень ломкая, с полостями, голая, иногда чуть мучнистая, белая, в исключительных случаях розоватая. Мякоть очень хрупкая, белая, на вкус пресная, с запахом йодоформа у основания ножки. Споровый порошок охряно-желтый. Споры яйцевидные, 7–10 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 35–50 × 9–12 мкм. Цистиды 50–75 × 8–12 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков булавовидно-головчатой формы и примордиальных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), липой (*Tilia* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, группами, часто, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, III – Жит., IV – Новог., Свисл., Слон., V – Мин., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

49. *Russula maculata* Quél., Bull. Soc. bot. Fr. 24: 323, 1877. – *R. elegans* sensu Cooke (Ill. Brit. Fung. 1018 (1027) Vol. 7 (1888)); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *R. veternosa* var. *maculata* (Quél. & Roze) Singer, Z. Pilzk. 2 (1): 7 (1923). – **Сыроежка пятнистая**. – **Сыраежка плямістая**.

Шляпка 3–6 (10) см в диаметре, плотномясистая, плоско-распростертая, слегка вдавленная в центре, с тупым ребристым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, блестящая, при сушке становится матовой, интенсивно красная выцветающая до оранжевой или желтовато-охряной, обычно с многочисленными мелкими темными пятнышками. Пластинки прикрепленные, с возрастом становятся свободными, редкие, широкие, охристые, желтые, кремовые, с бурыми или красноватыми пятнышками по острию пластинки. Ножка 3–8 (10) × 1,5–3 см, цилиндрическая, часто суженная книзу, выполненная, со временем с полостями, твердая, мучнистая, белая, с розовато-жел-

товатыми пятнами, со временем буреющая. Мякоть плотная, белая, слабосереющая, на вкус замедленно острая, у старых экземпляров сладковатая, с приятным, слабым, фруктовым запахом. Споровый порошок яично-желтый, желтый. Споры широкоэллипсоидальные, 8–11 (12) × (7) 8–9 (10) мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидно-сетчатая. Базидии 35–40 × 10–12 мкм. Цистиды 50–80 × 7–12 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и булавовидных, септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных, хвойно-широколиственных и хвойных лесах, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Свисл., V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия; Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

50. *Russula melliolens* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 30, 1901. – *R. atropurpurea* var. *sapida* (Cooke) Reumaux, in Reumaux, Bidaud & Moënne-Loccoz, Russules Rares ou Méconnues (Marlioz): 281 (1996). – *R. rubra* var. *sapida* Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd Edn: 326 (1889). – **Сыроежка медовая**. – **Сыраежка мядовая**.

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, плотномясистая, выпукло- или плоско-распростертая, с тупым толстым рубчатым, иногда растрескавшимся краем. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, слизистая, с возрастом становится сухой, гладкой, глянцевой, ярко-красная, с морковным, пурпурным, порой черным оттенком, с возрастом появляются ржаво-желтые, размытые пятна. Пластинки приросшие или свободные, широкие, умеренной частоты, белые, затем светло-кремовые, у зрелых экземпляров с буро-охряными пятнами, особенно при надавливании. Ножка 4–8 × 1–2 см, цилиндрическая, иногда книзу суженная, порой согнута, рыхлая, белая, с грязно-розовым, коричневатым или ржавым оттенком. Мякоть белая, под кожицей чуть красная, сначала с островатым, затем сладковатым вкусом, без особого запаха, при подсыхании пахнет медом. При действии $FeSO_4$ окрашивается в интенсивно-розовый цвет. Споровый порошок желтовато-кремовый. Споры почти округлые, 8–11 × 9–12 мкм, орнаментация мелкобородавчато-сетчатая. Базидии 40–55 × 10–14 мкм. Цистиды 50–80 × 6–12 мкм, цилиндрические, от сульфованилина частично чернеют. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и атипичных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широколиственных и смешанных с дубом лесах, очень редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Грод.; III – Нар. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

51. *Russula minutula* Velen., České Houby 1: 133, 1920. – *R. rosea* var. *minutula* (Velen.) Singer, Mycologia 39 (2): 176 (1947). – **Сыроежка маленькая**. – **Сыраежка маленькая**.

Шляпка 2–3 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, иногда вогнутая, с тонким, чуть волнистым, у зрелых экземпляров рубчатым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, слегка слизистая, затем становится сухой, матовая, окрашена в нежно-розовый тон, с возрастом середина выцветает. Пластинки свободные, тонкие, частые, белые, затем слегка желтоватые. Ножка 2–5 × 0,4–0,8 см, очень ломкая, белая (порой красноватая), с беловатыми или красноватыми хлопьями. Мякоть очень тонкая, с мягким вкусом, без особого запаха. При действии сульфованилина спустя некоторое время окрашивается в эозиново-красный цвет. Споровый порошок светло-желто-кремоватый. Споры широкоэллипсоидальные, 6–8 × 7 мкм, орнаментация – изолированные шипики. Базидии 35–50 × 8–10 мкм. Цистиды веретеновидной формы, 40–70 × 8–10 мкм, внутри содержат кристаллики. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и инкрустированных, примордиальных, членистых гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, нечасто, в июне – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Мяд., VI – Осип.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

52. *Russula mollis* Quél., Ass. Franc. pp. 11. Tab.11., fig. 12, 1882. – **Сыроежка мягкая**. – **Сыраежка мяккая**.

Шляпка 3–6 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, затем плоско-распростертая, с тупым гладким, с возрастом короткорубчатым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, клейкая, при подсыхании глянцевая, гладкая, желто- или буровато-зеленоватая, буровато-оливковая, в центре желтая, часто бледно-оливковая. (Кожица у моло-

дых экземпляров окрашена в желто-коричневые, с возрастом может выцветать до желто-оливково-зеленоватого.) Пластинки приросшие, кремовые, с возрастом становятся желтыми. Ножка 4–7 × 1–2 см, булавовидная, внутри полая, рыхлая, белая. Мякоть белая, ломкая, со сладким вкусом и приятным фруктовым запахом. Споровый порошок светло-кремовый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9 × 6–7 мкм, орнаментация шиповато-бородавчатая. Базидии 30–55 × 8–10 мкм. Цистиды 65–80 × 6–13 мкм, тупоцилиндрические. Кутикула шляпки содержит членистые волоски и булавовидные дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, нечасто, в июне – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, IV – Грод., V – Бор., Мяд.; II – Леп., III – Нар. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа (Breinsky, 1985).

53. *Russula mustelina* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 351, 1838. – **Сыроежка гладкокожая**. – **Сыраежка цынамонавая**.

Шляпка 5–8 (15) см в диаметре, плотномясистая, выпуклая, вогнуто-распростертая, с короткорубчатым, опущенным краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, в сырую погоду клейкая, затем сухая, слегка бархатистая, темно-бурая, умбровая в центре, по краю ореховая, с оливковым оттенком. Пластинки прикрепленные, умеренной частоты, тесно прилегающие, широкие, вильчатые, с анастомозами, белые, с буроватыми пятнышками на острие. Ножка 6–7 × 1,5–3 см, цилиндрическая, книзу суженная, твердая, выполненная, вскоре полая, под шляпкой мучнистая, белая, с возрастом приобретает охристый оттенок. Мякоть плотная, белая, на вкус пресная, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в интенсивно-розовый, оранжевый, анилина – в лимонно-желтый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, (6) 8–9 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–50 × 8–10 мкм. Цистиды 65–80 × 8–10 мкм, цилиндрические, с придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из членистых волосков и узких дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных, преимущественно с елью, и хвойно-широколиственных лесах, небольшими группами, нечасто, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Гор., V – Бор., Мяд.; V – Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

54. *Russula nauseosa* (Pers.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 363, 1838. – *Agaricus nauseosus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 446 (1801). – *Russula nauseosa* var. *fusca* J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5: 81 (1940). – **Сыроежка отвратительная**. – **Сыраежка агідная**.

Шляпка 3–5 (10) см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, плоско-распростертая, в центре часто слегка вдавленная, с тонким, волнистым, опущенным, ребристым или рубчатым, просвечивающимся краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, гладкая, слабослизистая, клейкая, матовая, имеет очень вариабельную окраску: от пурпурной или темно-красной, лилово-розовой, светло-розовой, до оливково-фиолетово-сиреневой, в центре окраска более насыщенная. Пластинки от прикрепленных до почти свободных, умеренной частоты или редкие, без пластиночек, с анастомозами, кремовые, охристые. Ножка 5–6 × 0,5–1 см, цилиндрическая, суженная внизу или веретеновидная, иногда согнута, ломкая, выполненная или с полостями, белая, с возрастом может слегка сереть или буреть. Мякоть изначально выполненная, затем рыхлая, хрупкая, белая, на вкус замедленно слабоострая, со слабым ароматным и одновременно неприятным запахом. Споровый порошок желтый. Споры от почти округлых до удлиненно-яйцевидных, 7–11 × 6–8 (9) мкм, орнаментация бородавчато-нечетносетчатая. Базидии 35–55 × 10–15 мкм. Цистиды 50–70 × 7–10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в различных типах леса, большими группами, часто, в июне – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, ЦБС, II – Гор., III – Жит., IV – Грод., V – Дзер., Мин., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

55. *Russula nigricans* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 350, 1838. – *Agaricus adustus* var. *elephantinus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 459 (1801). – *A. elephantinus* Sowerby, Col. fig. Engl. Fung. Mushr. 1: pl. 28 (1795). – *A. gangraenosus* var. *nigrescens* (Lasch) Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd ed.: 46 (1884). – *A. nigrescens* Lasch, Linnaea 4: 521 (1829). – *A. nigricans* Bull., Herb. Fr. 5: tab. 212 (1785). – *Omphalia adusta* ß *elephantinus* (Bolton)

Gray. Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 614 (1821). – *O. adusta* var. *elephantinus* (Pers.) Gray. Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 612 (1821). – *Russula elephantina* (Bolton) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 350 (1838) (1836–1838). – **Сыроежка чернеющая**. – **Сыраежка чарнеючая**.

Шляпка 8–10 (20) см в диаметре, плотномясистая. выпуклая, затем плоско-распростертая, слегка вдавленная. с острым. гладким краем. Кожица приросшая. вначале клейкая, затем сухая. голая. гладкая. в сухом состоянии матовая, серовато-бурая. почти черная. Пластинки прикрепленные. редкие. толстые, широкие, вильчатые. с пластиночками и анастомозами, белые, кремовые, с возрастом чернеющие. Ножка 2–6 × 1–3 см, цилиндрическая. вначале твердая, затем ломкая, выполненная или с полостями, голая, гладкая или тонковойлочная, окрашена на тон светлее шляпки. Мякоть хрупкая, рыхлая. белая. на воздухе краснеющая и затем чернеющая, на вкус пресная, мягкая. без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в темно-зеленый цвет. Споровый порошок белый. Споры округлые. 6–8 (9) × 6–7 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая с замкнутыми анастомозами. Базидии 40–60 × 7–9 мкм. Цистиды 50–90 × 6–7 мкм, цилиндрические. Кутикула шляпки сухая, состоит из бурых. спутанных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, группами. часто, в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, I – Лун., III – Жит., V – Круп., Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия. Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

56. *Russula nitida* (Pers.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 361, 1838. – *Agaricus nitidus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 444 (1801). – *Russula venosa* Velen., České Houby 1: 146 (1920). – *R. betulina* Melzer, Cryptog. Mycol. 41: 315 (1925). – **Сыроежка блестящая**. – **Сыраежка бліскучая**.

Шляпка 2–7 см в диаметре, тонкомясистая, выпуклая, плоско-распростертая, с тупым, вначале гладким, затем ребристым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, гладкая, слабослизистая, в сухом состоянии блестящая, темно-красная, пурпурная, иногда с оливковым оттенком, по краю более светлая. Пластинки прикрепленные, частые, широкие, с анастомозами. охристые. Ножка 4–7 × 0,5–1,5 см, цилиндрическая, к основанию немного утолщена, твердая, выполненная или с полостями, мучнистая, тонковойлочно-чешуйчатая, светло-розовая вся или только в основании. Мякоть рыхлая, белая. на вкус пресная, со слабым медовым запахом. Споровый порошок охристый, желтый. Споры эллипсоидальные, (7) 8–10 (12) × (6) 7–8 (10) мкм. орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 35–40 × 10–15 мкм. Цистиды 50–75 × 6–13 мкм, цилиндрические, с тупой вершиной и придатком. Кутикула шляпки желатинозная. состоит из волосков и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах. часто, в июле – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., IV – Грод., V – Мин., Мяд., Столб., VI – Осип. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

57. *Russula ochroleuca* (Pers.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 358, 1838. – *Agaricus ochroleucus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 443 (1801). – *Russula citrina* Gillet, Les Hyménomycètes ou description de tous les champignons (fungi) qui croissent en France (Alençon): 5 (1874). – *R. granulosa* Cooke, Grevillea 17 (no. 82): 40 (1888). – *R. ochroleuca* var. *granulosa* (Cooke) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 466 (1922). – **Сыроежка бледно-желтая (охряная)**. – **Сыраежка бледна-жоўтая (вохраная)**.

Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, мясистая, выпуклая, плоско-распростертая, часто в центре вдавленная, с тупым рубчатым краем. Кожица приросшая, гладкая, слизистая, в сухом состоянии блестящая, охристо-желтая. буровато-охристая. Пластинки приросшие или слегка нисходящие, частые, широкие, иногда вильчатые, с редкими пластиночками и анастомозами. белые, кремовые. Ножка 3–6 × 1–2 см, булавовидная, твердая, выполненная или с полостями, мучнистая или голая, белая, буроватая. Мякоть рыхлая, белая, под кожицей желтая, вкусовая проба от острой до мягкой, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры от широкоэллипсоидных до почти округлых, 8–10,5 (11) × 6,5–8,5 (10) мкм, орнаментация мелкошиповатая. Базидии 40–50 × 10–12 мкм. Цистиды 50–100 × 6–12 мкм, цилиндрические, с коротким придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных дерматоцистид и волосков двух типов: бесцветных и с желтым содержимым, наподобие латицифер (некоторые волоски покрыты желтыми кристаллами).

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.)

и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.; II – Леп., VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Южн. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

58. *Russula olivacea* (Schaeff.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 356, 1838. – *Agaricus alutaceus* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 101 (1796). – *A. alutaceus* var. *olivaceus* (Schaeff.) Krombh., Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague) 8: 25, tab. 69:10 (1843). – *A. olivaceus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 3: tab. 204 (1770). – *Russula alutacea* f. *pavonina* Bres., Iconogr. Mycol. 10: 461 (1929). – *R. alutacea* f. *vinosobrunnea* Bres., Iconogr. Mycol. 10: 460 (1929). – *R. alutacea* var. *olivacea* (Schaeff.) J. Lange, Dansk bot. Ark. 4 (no. 12): 44 (1926). – *R. alutacea* var. *roseola* J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 4 (no. 12): 44 (1926). – *R. xerampelina* var. *alutacea* (Pers.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 341 (1888). – **Сыроежка оливковая. – Сыраежка аліўкавая**.

Шляпка 6–15 (20) см в диаметре, плотномясистая, выпуклая, плоско-распростертая, слегка вдавленная, с завернутым, тупым, волнистым, у зрелых экземпляров рубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слегка клейкая, в сухом состоянии бархатистая, красная, винно-бурая, вскоре приобретающая оливково-бурый оттенок или полностью оливковая, в центре окрашена в более темные тона. Пластинки прикрепленные, умеренной частоты, широкие, толстые, с пластиночками, охристые, желтые. Ножка 5–10 × 1,5–2,5 см, цилиндрическая, книзу часто суженная, твердая, выполненная, голая, гладкая, практически вся карминоворозовая. Мякоть желтоватая, плотная, белая, на вкус пресная, сладковатая, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в оранжевой цвет, фенола – ярко-красный. Споровый порошок от желтого до насыщено-охристого. Споры широкоэллипсоидальные, 8–12 (13) × 7–9 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая. Базидии 35–46 × 10–13 мкм. Цистиды 60–90 × 8–15 мкм, веретеновидные, с заостренной вершиной. Кутикула шляпки сухая, состоит из членистых, гладких волосков.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, единично или группами, местами обильно, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Докш., IV – Свисл., V – Мин., Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

59. *Russula pallidospora* J. Blum ex Romagn., In Romagn.: Les Russulales d'Europe et de Afrique du Nord, 1967. Index of Fungi 3: 446. – *R. pseudodelica* var. *pallidospora* J. Blum, Les Russules: 208 (1962). – **Сыроежка бледноспоровая. – Сыраежка бледнаспоравая**.

Шляпка 10–15 (22) см в диаметре, плотномясистая, округлая, от плоско-распростертой до воронковидно-распростертой, с острым, гладким, подвернутым краем. Кожица приросшая, сухая, гладкая, беловатая, с возрастом с охряно-желтыми пятнами. Пластинки коротко нисходящие, слоновой кости, соломенно-желтые и наконец неаполитанскожелтой окраски, старые часто со слегка оранжевым, розовым или лиловым оттенком, иногда зеленоватые, довольно толстые, обычно вильчатые, с пластиночками, острие тонкое, у молодых экземпляров часто с капельками жидкости. Ножка 1,5–3 × 1,8–2 см, короткая и толстая, выполненная, очень крепкая и твердая, цилиндрическая, белая, гладкая, голая, у основания розовато-охристая. Мякоть плотная, белая, немного крошащаяся, на вкус пресная, затем островатая, с пряным запахом, после непродолжительного лежания приобретает запах рыбы. При действии $FeSO_4$ окрашивается в розовый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–10 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-мелкосетчатая. Базидии 40–50 × 8–10 мкм. Цистиды 50–80 × 8–10 мкм, различной формы. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных лесах, группами, очень редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мин.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

60. *Russula paludosa* Britzelm., Hymen. Südb., 8:11, 1891. – *R. elatior* Lindblad, Fl. Crypt. Cell. Toulouse: 68, tab. 60 (1901). – *R. fragaria* Kudřna, Čas. česk. houb. (1919). – *R. integra* var. *paludosa* (Britzelm.) Singer, Z. Pilzk., N. F. 2 (1): 7 (1923). – *R. integra-rubrotincta* Peck, Ann. Rep. N. y. St. Mus., 54: 164 (1901). – *R. linnaei* Fr. s. Bres., Icon. Mycol., 9: 416 (1929). – *R. olgae* Velen., České Houby 1: 125 (1920). – *R. rubrotincta* Burl., N. Amer. Fl. (New York) 9 (4): 229 (1915). – **Сыроежка болотная. – Сыраежка балотная**.

Шляпка 7–10 (20) см в диаметре, мясистая, выпуклая, плоско-распростертая, с тупым коротко-

ребристым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, гладкая, слизистая, в сухом состоянии матовая, темно-красная в центре, ярко-розовая или красная по краю, обычно выцветающая и приобретающая оранжевый цвет или неравномерно окрашенная в красные и оранжевые тона. Пластинки прикрепленные, частые, редковильчатые, с анастомозами, белые, кремово-охристые. Ножка 5–10 × 1–2 см, булавовидная или веретеновидно-вздутая, твердая, выполненная, редко с полостями, тонковойлочная, розовая, реже белая с розовыми пятнами. Мякоть вначале плотная, затем рыхлая, белая, на вкус пресная, запах слабый фруктовый. Споровый порошок охристый. Споры эллипсоидальные, 8–11,5 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–55 × 10–15 мкм. Цистиды 70–80 × 10 мкм, веретеновидные, цилиндрические, с закругленной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и булавовидных дерматоцистид, покрытых редкими кристаллами.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, рассеянными группами и одиночно, часто, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, II – Вит., Докш., IV – Грод., Свисл., V – Мяд. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

61. *Russula pectinata* (Bull.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 358, 1838. – *Agaricus ochroleucus* Schumach., Enum. pl. (Kjbenhavn) 2: 245 (1803). – *A. pectinaceus* Bull., Herb. Fr. 11: tab. 509 (1791). – *A. pectinatus* Bull., Herb. Fr.: tab. 509, fig. N (1791). – *Russula consobrina* var. *pectinata* (Bull.) Singer, Hedwigia 66: 206 (1926). – **Сыроежка гребенчатая. – Сыраежка грабянёвая**.

Шляпка 5–8 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, вдавленная, вначале с острым, затем тупым, длинноребристым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, блестящая, в сухом состоянии матовая, клейкая, светло-буровато-охристая, кремовая, буровато-желтая, с винно-бурыми пятнами. Пластинки прикрепленные, редкие, белые, с бурыми пятнами. Ножка 6–7 × 1–1,5 см, цилиндрическая, внизу иногда слегка утолщена, ломкая, выполненная, вскоре полая, волокнистая, гладкая, иногда с опушением, белая, часто в основании с розовым пятном. Мякоть в шляпке очень тонкая, хрупкая, белая, на вкус пресная или слабоострая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 7–9 × 7–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная, с тонкими анастомозами. Базидии 35–55 × 8–10 мкм. Цистиды 50–70 × 10–15 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в широколиственных лесах, большими группами и единично, редко, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

62. *Russula pectinatoides* Peck, Bull. N. Y. St. Mus. 116: 43, 1907. – *R. consobrina* var. *pectinatoides* (Peck) Singer, Hedwigia 66: 206 (1926). – *R. pectinata* subsp. *pectinatoides* (Peck) Bohus & Babos, Annls hist.-nat. Mus. natn. hung. 52: 140 (1960). – **Сыроежка гребенчатовидная. – Сыраежка грабянёваладобная**.

Шляпка 3–6 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с острым ребристым краем. Кожица отделяется на ⅔ радиуса шляпки, клейкая, вскоре сухая, матовая, разрывающаяся на мелкие хлопьевидные чешуйки, которые хорошо заметны в центре, желтовато- или охряно-коричневая, выцветающая до кремовой. Пластинки прикрепленные, умеренной частоты, тонкие, вильчатые, с пластиночками и анастомозами, белые, кремовые. Ножка 3–5 × 0,8–1,5 см, цилиндрическая, книзу суженная, твердая, выполненная, с возрастом становится полой, тонкоопушенная, белая, сероватая, иногда в основании имеется розовое пятно. Мякоть плотная, вскоре хрупкая, белая, на вкус пресная, замедленно острая, без особого запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–9 (10) × 6–7 (8) мкм, орнаментация бородавчатая с короткими тонкими анастомозами. Базидии 30–45 × 9–11 мкм. Цистиды 60–90 × 7–9 мкм, цилиндрические, с тупой вершиной и придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, большими группами и единично, редко, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мин.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

63. *Russula pelargonia* Niolle, Annls mycol. 39 (1): 66, 1941. – *R. serotina* sensu Cooke (Ill. Brit. Fung. 1003 (1042) Vol. 7 (1888)). – **Сыроежка гераниевоцветная. – Сыраежка пеларгоневая**.

Шляпка 2–4 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, слегка вдавленная, вначале

с острым, затем тупым, гладким или слегка ребристым краем. Кожица отделяется на ⅓ радиуса шляпки, гладкая, изначально клейкая, затем сухая, матовая, темно-пурпурная, фиолетовая в центре, лилово-розовая по краю, в середине часто оливковая. Пластинки прикрепленные, почти свободные, умеренной частоты, с пластиночками, белые, кремовые. Ножка 2–5 × 0,4–1 см, цилиндрическая или булавовидная, ломкая, выполненная, голая, гладкая, белая. Мякоть хрупкая, рыхлая, белая, слегка сереющая, на вкус острая, с запахом фруктов или герани. Споровый порошок кремовый. Споры яйцевидные, 7–9 × 6,2–8,5 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–45 × 8–10 мкм. Цистиды 65–75 × 7,5–12,5 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), осиной (*Populus tremula* L.) и ивой (*Salicx* L.). Произрастает в лиственных лесах, единично и небольшими группами, нечасто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, V – Мин., Столб.

Общее распространение: Европа, Азия; Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Thiers, 1997).

64. *Russula pseudodelica* J. E. Lange, Dansk bot. Ark. 4 (12): 27, 1926. – *R. japonica* Hongo, A. P. G., 15: 102 (1954); Index of Fungi 3: 365. – **Подгруздок белый ложный. – Падгруздак белы падманны.**

Шляпка 8–10 см в диаметре, мясистая, вначале выпуклая, затем от плоско-распростертой до вогнуто-распростертой, с подвернутым тонким краем. Кожица приросшая, сухая, гладкая, матовая, охристо-кремовая, в центре буровато-желтоватая, по краю кремовая. Пластинки приросшие, почти нисходящие, частые, толстые, вильчатые от ножки, с анастомозами, бледно-зеленовато-голубоватые. Ножка 4–5 × 1,5–3 см, цилиндрическая, очень твердая, выполненная, голая, гладкая, белая. Мякоть плотная, белая, на разрезе и в основании ножки грязно-коричневатая, на вкус острая, со слабым яблочным запахом. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 7–8 мкм, орнаментация шиповатая. Базидии 35–45 × 7–8 мкм. Цистиды 45–70 × 6–8 мкм, цилиндрические, с придатком на вершине. Кутикула шляпки сухая, состоит из септированных волосков с бурым содержимым и редких дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в сухих широколиственных лесах, большими группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Мин.

Общее распространение: Европа, Азия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

65. *Russula pseudointegra* Arnould & Goris, Bull. Soc. mycol. Fr. 23: 177, 1907. – *R. rubra* (Fr.) Krombh. s. Melz. et Zv., Čes., Holub: 111 (1927). – **Сыроежка ложнокрасная. – Сыраежка падманначырвоная.**

Шляпка 7–14 см в диаметре, мясистая, выпуклая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым гладким краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, вначале слизистая, вскоре сухая, матовая, бархатистая, темно-красная, винно-розовая. Пластинки от суженно- до выемчатоприкрепленных, частые, вильчатые на разных уровнях, с анастомозами, кремовые, охристые. Ножка 5–8 × 2–3 см, булавовидная или веретеновидновздутая, твердая, выполненная, вначале мучнистая, затем голая, гладкая, белая с розовыми пятнами. При действии сульфованилина окрашивается в слабый розовый цвет. Мякоть вначале плотная, затем хрупкая, белая, на вкус горькая, с фруктовым запахом. Споровый порошок охристый. Споры от широкоэллипсоидальных до округлых, 7–8,5 × 6.5–8 мкм, орнаментация мелкобородавчатая с редкими анастомозами. Базидии 40–60 × 10–15 мкм. Цистиды 55–90 × 8–13 мкм, веретеновидные, инкрустированные. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков и примордиальных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) сосной (*Pinus* L.). Произрастает в лиственных и хвойных лесах, небольшими группами, редко, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, ЦБС, V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия (Низшие растения..., т. 1, 1990).

66. *Russula puellaris* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 362, 1838 (1836). – *R. puellaris* var. *leprosa* Bres., Fung. trident. 1 (1): 58 (1881). – **Сыроежка девичья. – Сыраежка дзявочая.**

Шляпка 3–6 см в диаметре, тонкомясистая, полукруглая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым ребристым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса или полностью, слизистая, у сухих образцов матовая, буровато-лиловая, пурпурно-розовая, часто пурпурно-фиолетовая в центре, лилово-розовая по краю, иногда с оливковым оттенком. Пластинки прикрепленные, почти свободные, умеренной частоты, узкие, тонкие, вильчатые от ножки, с редкими анастомозами, белые, кремовые, желтеющие. Ножка 5–7 × 0,8–1,5 см, цилиндрическая или булавовидная, вначале твердая,

затем ломкая, выполненная или с полостями, мучнистая, белая, желтеющая. Мякоть хрупкая, белая, желтеющая в течение ночи, особенно в основании ножки, на вкус пресная, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры короткояйцевидные, 8–9 (10) × (6) 7–8 мкм, орнаментация – изолированные шипики. Базидии 35–45 × 9–12 мкм. Цистиды 40–80 × 7–12 мкм, цилиндрические с придатком или веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, единично и небольшими группами, редко, в июле – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, БЗ, V – Бор., Мин., Мяд., Сол.; II – Рос., VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

67. *Russula puellula* Ebbesen, F. H. Møller & Jul. Schäff., in Schäffer, Ebbesen & Møller, Annls mycol. 35 (2): 106 (1937). – *R. puellula* Ebbesen, F. H. Møller & Jul. Schäff., Russula-Monographie (Eching): 185 (1952). – **Сыроежка девчоночья**. – **Сыраежка-дзяўчынка**.

Шляпка 2–6 см в диаметре, тонкомясистая, полукруглая или вогнуто-распростертая, с опущенным рубчатым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса или полностью, во влажную погоду скользкая, глянцевая, при подсыхании без блеска, пурпурно-красная, с возрастом выцветает, яркая окраска сохраняется по краю шляпки, во впадинках и на ребрышках желтеет или становится охряно-желтой. Пластинки приросшие, порой вильчатые, изначально белые, затем кремоватые или соломенно-желтые, с охряными пятнышками. Ножка 2–5 × 0,8–1 см, книзу суженная, часто согнута, все время желтая, особенно у основания, полая, мягкая. Мякоть тонкая, белая, с мягким вкусом, практически без запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры яйцевидно-эллипсоидальные, (5) 6–9 × 5–8 мкм, орнаментация бородавчатая, с незамкнутой сетью. Базидии 35–50 × 8–9 мкм. Цистиды 35–50 × 9–15, преимущественно веретеновидной формы, от сульфованилина синеют. Кутикула шляпки содержит дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.) и липой (*Tilia* L.). Произрастает в лиственных лесах, группами, редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мин., VI – Осип.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Lietuvos grybai..., 2001).

68. *Russula pulchella* I. G. Borshch., Beitr. Pflk. Russ. Reich.: 58, 1857. – *Agaricus exalbicans* (Pers.) J. Otto, Vers. Anordnung Beschr. Agaricorum (Leipzig): 27 (1816). – *A. rosaceus* ß *exalbicans* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 439 (1801). – *Russula depallens* (Pers.: Fr.) Fr. s. Jul. Schäff., Russ. Monogr.: 239 (1952). – *R. exalbicans* (Pers.) Melzer & Zvára, Arch. Přírodov. Výzk. Čech. 17 (4): 97 (1927). – *R. nauseosa* var. *pulchella* (I. G. Borshch.) Killerm., Denkschr. Bayer. Botan. Ges. in Regensb. 20: 43 (1936). – *R. palustris Peck,* Ann. Rep. N. Y. St. Mus. 53: 842 (1900). – **Сыроежка выцветающая**. – **Сыраежка выцвіваючая**.

Шляпка 5–7 (10) см в диаметре, мясистая, плоско-распростертая, в центре вдавленная, вначале с острым, затем с тупым, волнистым, гладким краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, слизистая, блестящая, матовая, красная, пурпурная, сильно выцветающая в середине, иногда с оливковым оттенком. Пластинки прикрепленные, частые, вильчатые, с редкими пластиночками и анастомозами, кремовые до охристых, у основания сероватые. Ножка 3–6 × 1,5–3 см, цилиндрическая, твердая, выполненная, белая, с розоватыми пятнами, сереющая. Мякоть плотная, белая, сереющая, на вкус слабоострая, без особого запаха или со слабым фруктовым. При действии $FeSO_4$ окрашивается в розовато-коричневый цвет. Споровый порошок охристый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9,5 × 6–7 мкм, орнаментация бородавчатая с тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 42–50 × 10 мкм. Цистиды 50–75 × 7–8 мкм, цилиндрические, с тупой вершиной и коротким придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид с перегородками.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, группами, часто, в июне – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, ЦБС, II – Гор., IV – Волк., Грод., Мост., Свисл., V – Вил., Мяд., Сол., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

69. *Russula queletii* Fr., Mem. Soc. Emul. Montbeliard, Ser. 2 1: 185, 1872. – *R. drimeia* var. *queletii* (Fr.) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 467 (1922). – *R. flavovirens* J. Bommer & M. Rousseau, Fl. myc. Belg., Suppl. 1: 58 (1887). – *R. queletii* var. *flavovirens* (J. Bommer & M. Rousseau) Maire. – *R. sardonia* f. *queletii* (Fr.) Singer, Z. Pilzk. 2 (1): 16 (1923). – **Сыроежка Келе**. – **Сыраежка Келе**.

Шляпка 3–8 см в диаметре, мясистая, полукруглая, плоско-распростертая или вогнуто-распростертая, вначале с острым, затем тупым, долго гладким, затем слегка ребристым краем. Кожица отделяется на ⅓ радиуса шляпки, слизистая, матовая, темно-пурпурная, темно-лилово-красная, бордовая. Пластинки прикрепленные или почти свободные, умеренной частоты, вильчатые на разных уровнях, белые. Ножка 4–7 × 1,5–2 см, булавовидная или веретеновидная, вначале твердая, затем ломкая, выполненная, гладкая, фиолетово-красная в большинстве случаев до шляпки. Мякоть рыхлая, белая, на вкус очень острая, запах фруктовый. Споровый порошок охряной. Споры яйцевидные, 7–9 (10) × (6) 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 40–60 × 10–12 мкм. Цистиды 60–100 × 10–15 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид с головчатой вершиной, с одной перегородкой или чаще без нее.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, редко, в августе – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Бор., Мяд.; II – Рос., V – Волож., Смол. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

70. *Russula rhodopoda* Zvára (as *'rhodopus'*), Arch. Přírodov. Výzk. Čech. 17 (4): 108, 1927. – **Сыроежка розовоножкавая**. – **Сыраежка ружованожкавая**.

Шляпка 5–10 см в диаметре, мясистая, полукруглая, плоско-распростертая или вогнуто-распростертая, вначале с тупым, долго гладким, затем ребристым краем. Кожица отделяется до ½ радиуса шляпки, глянцевая, словно покрыта лаком, окрашена в кроваво-, пурпурно-красные тона. Пластинки прикрепленные или почти свободные, умеренной частоты, кремовые. Ножка 4–7 × 1,5–2,5 см, булавовидная или веретеновидная, вначале твердая, затем ломкая, выполненная, гладкая, ярко-красная, с желтым основанием. Мякоть прочная, белая, на вкус очень острая, запах фруктовый. Споровый порошок светло-охряной. Споры округлые, 7–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 50–60 × 10 мкм. Цистиды 50–90 × 6–10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки содержит членистые волоски и цилиндрические дерматоцистиды, как правило, без перегородок.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных лесах на кислых почвах, группами, редко, в июле – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Бор.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Lietuvos grybai..., 2001).

71. *Russula rosacea* (Pers.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 618, 1821. – *Agaricus rosaceus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 439 (1801). – *A. sanguinarius* Schumach., Enum. pl. (Kjbenhavn) 2: 244 (1803). – *Russula luteotacta* var. *rosacea* (Pers.) Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 1 46 (2): 89 (1929). – *R. sanguinaria* (Schumach.) Rauschert, Česká Mykol. 43 (4): 204 (1989). – *R. sanguinea* var. *rosacea* (Pers.) J. E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 5 (Taxon. Consp.): VIII (1940). – **Сыроежка розовидная**. – **Сыраежка ружовападобная**.

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, тонкомясистая, полукруглая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым, опущенным, гладким краем. Кожица приросшая, вначале клейкая, вскоре сухая, бархатистая, киноварно-красная, ярко-красная, оловянно-карминово-красная. Пластинки прикрепленные, частые, широкие, толстые, вильчатые, с анастомозами, белые, кремовые, иногда с красным острием. Ножка 6–9 × 1,5–2,5 см, цилиндрическая, книзу суженная или булавовидная, твердая, выполненная, голая, гладкая, красная полностью или частично. Мякоть плотная, крепкая, белая, на вкус очень горькая, с неприятным запахом. Споровый порошок бледно-кремовый. Споры эллипсоидальные, 7–9 × 7–8 мкм, орнаментация бородавчатая с короткими хребетиками и тонкими анастомозами. Базидии 35–45 × 9–12 мкм. Цистиды 65–75 × 9–12 мкм, веретеновидные с закругленной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков, примордиальных гиф и редких дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, небольшими группами, редко, в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, III – Реч.; VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, о. Мадагаскар (Низшие растения..., т. 1, 1990).

72. *Russula rosea* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 100, 1796. – *Agaricus lacteus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 439 (1801). – *Russula incarnata* sensu Rea (1922); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *R. lactea* (Pers.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 355 (1838) (1836–1838). – *R. lactea* var. *lactea* (Pers.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 355 (1838) (1836–1838). – *R. lepida* Fr., An-

teckn. Sver. Atl. Svamp.: 50 (1836). – *R. lepida* var. alba Rea, Assoc. Franç. Avancem. Sci., Congr. Blois 13: 280 (1885). – *R. lepida* var. *lactea* (Pers.) F. H. Møller & Jul. Schäff. – *R. linnaei* sensu auct.; fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – **Сыроежка розовая**. – **Сыраежка ружовая**.

Шляпка 3–5 (10) см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым, вначале гладким, затем слаборебристым, волнистым краем. Кожица отделяется на ⅓ радиуса шляпки, после дождя клейкая, затем сухая, бархатистая, у зрелых плодовых тел голая, гладкая, беловато-розоватая, выцветающая до молочно-белой с розовыми пятнами, иногда в центре кремовая. Пластинки прикрепленные, почти свободные, умеренной частоты или редкие, широкие, толстые, вильчатые, с анастомозами, белые. Ножка 3–5 × 0,5–1,5 см, цилиндрическая, ломкая, выполненная, вначале мучнистая, со временем становится голой, гладкой, белая, иногда с розоватым оттенком. Мякоть очень хрупкая, белая, со сладковатым вкусом, с неопределенным запахом. При действии сульфованилина окрашивается в интенсивно эозиново-красный цвет. Споровый порошок белый. Споры широкоэллипсоидальные, 7–9 × 5–7 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидно-сетчатая. Базидии 35–45 × 10 мкм. Цистиды 65–70 × 10 мкм, веретеновидные с закругленной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков, примордиальных гиф и редких дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в сухих дубняках и в лесах с подростом дуба, единично, редко, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: VI – Осип., III – Жит.; I – Кам., VI – Осип. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

73. *Russula roseipes* Secr. ex Bres., Fung. trident. 1: 37, 1881. – *R. alutacea* var. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Gillet, Champ. Fr.: 250 (1878). – *R. lutea* subsp. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Bohus & Babos, (1960). – *R. lutea* var. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Jul. Schäff. – *R. puellaris* var. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Cooke, Handb. Brit. Fungi, 2nd ed.: 337 (1889). – *R. risigallina* f. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Bon, Docums Mycol. 17 (no. 65): 56 (1986). – **Сыроежка розоватоножковая**. – **Сыраежка ружаватаножкавая**.

Шляпка 2–6 см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, с тупым, опущенным, сначала гладким, вскоре коротко рубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слегка слизистая, быстросохнущая, бархатистая, оранжево-розовая, светло-красная, яркая, в центре часто желтоватая, оранжеватая или охристая. Пластинки прикрепленные, очень ломкие, умеренной частоты, широкие, иногда у ножки вильчатые, охристые, желтые. Ножка 2–5 × 0,5–1 см, цилиндрическая, книзу слегка расширенная, очень ломкая, с возрастом с полостями, рыхлая, полностью или частично интенсивно-розовая. Мякоть тонкая, очень ломкая, белая, на вкус пресная, при высыхании приобретает сладковатый запах (сливового мармелада). Споровый порошок охряно-желтый. Споры яйцевидно-эллипсоидальные, 7–10 × 6–8 мкм, орнаментация тупобородавчатая. Базидии 30–45 × 8–13 мкм. Цистиды 45–65 × 6–10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки сухая, состоит из волосков и примордиальных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula L.*), дубом (*Quercus L.*) и сосной (*Pinus L.*). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, небольшими группами, единично, редко, в июле–сентябре, съедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Moser, 1983; Lietuvos grybai..., 2001).

74. *Russula sanguinea* (Bull.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 351, 1838. – *Agaricus sanguineus* Bull., Herb. Fr. 1: tab. 42 (1781). – **Сыроежка кроваво-красная**. – **Сыраежка крывавачырвоная**.

Шляпка 6–8 см в диаметре, мясистая, вначале полукруглая, затем плоско-распростертая, часто в центре вдавленная, вначале с острым, затем тупым, гладким или слегка ребристым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая в сырую погоду, матовая в сухую, темно-красная, красная, карминовая. Пластинки от приросших до слегка нисходящих, частые, вильчатые у ножки, с пластиночками и анастомозами, белые, часто с желтыми пятнами. Ножка 3–6 × 0,8–2,5 см, булавовидная или веретеновидная, выполненная, голая, гладкая, розовая полностью или частично, порой с желтыми пятнами. Мякоть плотная, белая, на вкус очень острая, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в оранжевый цвет. Споровый порошок охристый. Споры яйцевидные, 7–9 × 6–8 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 35–40 × 6,5–8 мкм. Цистиды 55–75 × 8–15 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и дерматоцистид с головчатой вершиной, как правило, с одной перегородкой.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, большими

группами, нечасто. в августе – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.; V – Мин., Смол. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Сев. Африка, Австралия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

75. *Russula sardonia* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 353, 1838. – *R. chrysodacryon* f. *viridis* Singer, Beih. bot. Cbl. 49 (2): 289 (1932). – *R. chrysodacryon* Singer, Z. Pilzk. 2 (1): 16 (1923). – *R. drimeia* Cooke, Grevillea 10 (no. 54): 46 (1881). – *R. drimeia* f. *viridis* (Singer) Bon, Docums Mycol. 17 (no. 65): 55 (1986). – *R. drimeia* var. *flavovirens* Rea, Trans. Br. mycol. Soc. 17 (1–2): 45 (1932). – *R. emeticiformis* Murrill, Mycologia 30 (4): 362 (1938). – *R. sardonia* var. *citrina* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 100 (1796). – *R. sardonia* var. *mellina* Melzer, Arch. Přírodov. Výzk. Čech. 17 (4): 96 (1927). – **Сыроежка темно-фиолетовая**. – **Сыраежка цёмна-фіялетавая**.

Шляпка 5–8 см в диаметре, плотномясистая, полукруглая, вогнуто-распростертая, с тонким, острым, гладким или короткорубчатым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слабоклейкая или сухая, изначально красная, с возрастом становится вишнево-оловянно-красной, темно-фиолетовой (изредка оливково- или желто-пурпурной). Пластинки прикрепленные или нисходящие, относительно частые, узкие, иногда вильчато-разветвленные, изначально желтые, при подсыхании становятся оранжево-желтыми. Ножка 4–7 × 1–2 см, цилиндрическая, вначале твердая, затем губчатая, выполненная, окрашена на тон светлее шляпки, под пластинками беловатая, в основании часто с охристыми пятнами. Мякоть относительно рыхлая, беловатая или светло-желтоватая, под кожицей красноватая, очень едкая, имеет слегка·неприятный запах. При действии $FeSO_4$ окрашивается в интенсивно-розовый цвет, от нашатырного спирта сначала розовеет, затем становится пурпурной. Споровый порошок кремоватый. Споры яйцевидные, 7–9 × 8 мкм, орнаментация шиповато-бородавчатая с незамкнутой тонкой сетью. Базидии 45–60 × 7–10 мкм. Цистиды 70–120 × 8–12 мкм, веретеновидные, от сульфованилина окрашиваются в синий цвет. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из членистых волосков и дерматоцистид с закругленной вершиной, которые чаще встречаются без перегородки.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, редко, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: I – Лун., V – Мяд.

Общее распространение: Европа, Азия; Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Sarnari, 1998; Lietuvos grybai..., 2001).

76. *Russula silvestris* (Singer) Reumaux, in Reumaux, Bidaud & Moënne-Loccoz. Russules Rares ou Méconnues (Marlioz): 289, 1996. – *R. emetica* f. *emeticella* Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 2 49 (2): 307 (1932). – *R. emetica* f. *silvestris* Singer, Beih. bot. Cbl. 49 (2): 305 (1932). – *R. emetica* subsp. *emeticella* (Singer) Singer, Sydowia 11 (1–6): 234 (1958) (1957). – *R. emetica* var. *silvestris* Singer, Z. Pilzk., N. F. 3 (6): 107–112 (1924). – *R. emeticella* (Singer) Romagn., Bull. mens. Soc. linn. Lyon 31: 174 (1962). – **Сыроежка лесная**. – **Сыраежка лясная**.

Шляпка 3–4 см в диаметре, тонкомясистая, сначала шаровидная, с возрастом становится вогнуто-распростертой, край сильно рубчатый, приподнят вверх. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, глянцевая, липкая, вишнево-розовая до светло-фиолетовой, выцветает до полной потери окраски. Пластинки белые, редкие, слабо приросшие (почти свободные). Ножка 4–5 × 1 см, белая, полая, ломкая, ровная, у основания чуть утолщена. Мякоть белая, тонкая, ломкая, запах фруктовый. Споровый порошок белый. Споры яйцевидные, 9–10,5 × 7–8,5 мкм, с хорошо заметным «носиком», частошиповатые с очень тонкими анастомозами, образующими неполную сеть. Базидии 40–50 × 10–15 мкм. Цистиды 50–80 × 9–13 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и булавовидных септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах на полянах, единично и рассеянными группами, редко, в сентябре – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Свисл.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

77. *Russula solaris* Ferd. & Winge, Meddr. Foren. Svampekundsk. Fremme: 9, 1924 (1922). – *R. albocitrina* (Barbier) Brébinaud, I (3): p. 194 (1934). – **Сыроежка солнечная**. – **Сыраежка сонечная**.

Шляпка 2–5 см в диаметре, тонкомясистая, полукруглая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым, волнистым, сильно рубчатым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, гладкая, сухая, серно- или лимонно-желтая, в центре более яркая. Пластинки приросшие, редкие, толстые, белые, затем желтоватые. Ножка 2–5 × 0,5–1,5 см, цилиндрическая, белая, с возрас-

том становится полой. Мякоть белая, рыхлая, едкая, особенно в пластинках, с запахом горчицы. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 7–9 × 6–8 мкм, орнаментация шиповатая с незамкнутой сетью. Базидии 40–50 × 12–14 мкм. Цистиды 60–75 × 7–11 мкм, веретеновидные, некоторые с сосочковидной вершиной. Кутикула шляпки содержит волоски и цилиндрические дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.) и елью (*Picea* A. Dietr.). Произрастает в широколиственных лесах, группами, очень редко, в июле – сентябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Lietuvos grybai..., 2001).

78. *Russula sororia* Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 359, 1838. – *R. consobrina* var. *intermedia* Cooke, Handb. Brit. Fungi, Edn 2: 329 (1889). – *R. consobrina* var. *sororia* (Fr.) Fr, Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 359 (1838) (1836–1838). – *R. livescens* var. *sororia* (Fr.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 345 (1888). – *R. pectinata* var. *sororia* (Fr.) Maire, Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc. 45: 54 (1937). – **Сыроежка сестринская**. – **Сыраежка сястрынская**.

Шляпка 3–10 (12) см в диаметре, мясистая, полукруглая, затем плоско-распростертая или вогнуто-распростертая, с опущенным, крупноволнистым, рубчатым краем. Кожица отделяется на ½ радиуса шляпки, гладкая, часто с серо-коричневой, сернисто-умбровой окраской, как правило, с оливковым оттенком, в центре темно-коричневая или практически черная, иногда со ржавыми пятнами. Пластинки приросшие, частые, широкие, толстые, беловатые, затем становятся грязно-серо-коричневатыми, иногда с капельками жидкости или в мелких бурых пятнышках. Ножка 2–6 × 1,5–2,5 см, грязно-серая, цилиндрическая, с возрастом становится полой. Мякоть белая, затем приобретает серо-коричневатый оттенок, едкая, с запахом козьего сыра. При действии $FeSO_4$ окрашивается в бурый цвет. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 6–7,5 × 6,5–9 мкм, орнаментация мелкобородавчатая с тонкой сетью. Базидии 40–60 × 8–10 мкм. Цистиды 60–120 × 5–10 мкм, цилиндрические, от сульфованилина сильно синеют. Кутикула шляпки содержит разветвленные членистые волоски и дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.). Произрастает в дубравах, рассеянными группами, редко, в августе – октябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: БП, IV – Грод., V – Мин.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

79. *Russula sphagnophila* Kauffman, Report Mich. Acad. Sci. 11: 86. 1909. – **Сыроежка мохолюбивая**. – **Сыраежка мохалюбівая**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, тонкомясистая, полукруглая, плоско-распростертая, с тупым, вначале гладким, затем ребристым краем. Кожица отделяется почти полностью, слизистая, по краю бледно-фиолетовая или винно-зеленоватая, середина коричнево-оливковая, зеленовато-оливковая. Пластинки прикрепленные, редкие, охристые. Ножка 4–7 × 0,8–1,3 см, веретеновидная, белая, полая, ломкая. Мякоть рыхлая, белая, на вкус острая, без особого запаха. Споровый порошок охристый, желтый. Споры эллипсоидальные, 8,5–10 × 6,5–7,5 мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 40–45 × 10 мкм. Цистиды 50–70 × 6,5–8 мкм, цилиндрические, с тупой вершиной и придатком. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает на болотах, среди сфагнума, одиночно, нечасто, в июне – ноябре. Несъедобен.

Распространение в Беларуси: V – Мяд.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

80. *Russula turci* Bres., Fung. trident. 1 (1): 22, 1881. – *R. punctata* Krombh. s. Singer, Monogr. Russ.: 349 (1932). – **Сыроежка синеватая**. – **Сыраежка сіняватая**.

Шляпка 5–7 (10) см в диаметре, тонкомясистая, плоско-распростертая, слегка вогнуто-распростертая, с тупым, гладким, чуть ребристым краем. Кожица отделяется на ⅓ радиуса шляпки, в сырую погоду клейкая, в сухую – бархатистая, розовая, красная, пурпурная, лилово-бурая до почти фиолетовой, выцветающая до розовой, иногда с желтым или оливковым оттенком либо с желтым пятном в центре. Пластинки прикрепленные, умеренной частоты, охристые, иногда по краю красные. Ножка 2–7 × 1–2 см, цилиндрическая, внизу суженная, ломкая, выполненная, вскоре полая, мучнистая, в основании мелкочешуйчатая, белая, иногда розоватая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус пресная, с запахом йодоформа у основания ножки. Споровый порошок охристый. Споры от яйцевидных до эллипсоидальных, 8–9,5 × 6–7,5 мкм, орнаментация бородавчато-хребтовидная. Базидии 35–50 × 10–12,5 мкм. Цистиды 50–65 × 10–12,5 мкм, цилиндрические с придатком на вершине. Кутикула

шляпки сухая, состоит из волосков и примордиальных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) сосной (*Pinus* L.). Произрастает в широколиственных и хвойных лесах, группами, часто, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, V – Мин., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

81. *Russula velenovskyi* Melzer & Zvára, Arch. Přírodov. Výzk. Čech. 17: 92, 1927. – **Сыроежка Веленовского**. – **Сыраежка Веленоўскага**.

Шляпка 4–8 (10) см в диаметре, мясистая, полукруглая, затем вогнуто-распростертая, с прямым, порой растрескивающимся краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, сухая, часто в тонких трещинках, ярко-красная, в центре выцветает. Пластинки прикрепленные или свободные, белые, позже желто-охряные. Ножка 3–8 × 1–1,5 см, цилиндрическая, выполненная, белая, у основания светло-розовая. Мякоть белая или желтоватая, с мягким вкусом, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в нежно-розовый цвет, от нафтола – в темно-голубой. Споровый порошок светло-кремовый. Споры яйцевидные, 6–8,5 × 5–6,5 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая с редкими анастомозами. Базидии 40–50 × 9–12 мкм. Цистиды 45–55 × 10 мкм, цилиндрические, от сульфованилина окрашиваются в голубой цвет. Кутикула содержит инкрустированные дерматоцистиды и примордиальные гифы.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и дубом (*Quercus* L.). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, единично, нечасто, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: III – Жит., IV – Свисл., Смор., V – Мяд., VI – Осип.

Общее распространение: Европа; Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Catalog of Macrofungi..., 2005).

82. *Russula versicolor* Jul. Schäff., Z. Pilzk.: 115, 1931. – **Сыроежка разноцветная**. – **Сыраежка featured рознакаляровая**.

Шляпка 3–7 см в диаметре, тонкомясистая, округло-распростертая или плоско-распростертая, с тупым, с возрастом короткорубчатым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, гладкая, от тускло-коричнево-пурпурно-зеленой до оливково-фиолетовой, в центре темнее – пурпурно-коричневая, с возрастом становится оливково-зеленовато-коричневой. Пластинки прикрепленные, белые, затем желтеют, редкие, широкие. Ножка 2–6 × 0,5–1,5 см, белая, с возрастом у основания буреет, плотная, затем выполненная. Мякоть белая, затем желтеет, едкая, со слабым неприятным запахом. При действием $FeSO_4$ окрашивается в оранжевый цвет. Споровый порошок кремовый. Споры эллипсоидальные, 6–9 × 5–7 мкм, орнаментация тонкобородавчато-шиповатая с незамкнутой сетью. Базидии 35–40 × 10–15 мкм. Цистиды 50–75 × 10–14 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки содержит слабочленистые волоски и цилиндрические, с несколькими перегородками дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.) и ольхой (*Alnus* Mill.). Произрастает в лиственных лесах, группами, редко, в июне – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: II – Гор., V – Мяд.; II – Леп., V – Мин. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа; Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Thiers, 1997; Catalog of Macrofungi..., 2005).

83. *Russula vesca* Fr., Anteckn. Sver. Ätl. Svamp.: 51, 1836. – *R. mitis Rea,* Brit. basidiomyc. (Cambridge): 463 (1922). – **Сыроежка съедобная (пищевая)**. – **Сыраежка ядомая**.

Шляпка 6–12 см в диаметре, плотномясистая, округло-распростертая, вогнуто-распростертая, с острым, долго гладким, затем слегка ребристым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, голая, клейковатая, при высыхании становится матовой, винно-красная, серовато-розовато-коричневатая, в центре часто коричневато-оливковая, не покрывает пластинки по краю. Пластинки приросшие, почти нисходящие, частые, вильчатые, белые, могут выделять капельки жидкости, у острия часто с коричневатыми мелкими пятнышками. Ножка 2–5 × 1,5–2,5 см, всегда короче диаметра шляпки, цилиндрическая, книзу суженная, твердая, выполненная, голая, гладкая или слегка мучнистая, белая, с розовым оттенком, внизу бурая, желтовато-бурая, сереющая. Мякоть плотная, белая, слегка сереющая, на вкус сладковатая, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в оранжевый цвет. Споровый порошок белый. Споры широкоэллипсоидальные, 6–9 × 5–8 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая с тонкими анастомозами. Базидии 30–50 × 6–9 мкм. Цистиды 60–100 × 10 мкм, веретеновидные с оттянуто-заостренной вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из членистых волосков и редких дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с дубом (*Quercus* L.), березой (*Betula* L.) и сосной (*Pinus* L.). Про-

израстает в различных типах леса, единично и большими группами, часто, в июле – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, БП, II – Брас., Гор., III – Жит., Реч., IV – Грод., V – Бор., Мяд., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения... т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

84. *Russula vinosa* Lindblad, Fl. Crypt. Cell. Toulouse: 57. 1901. – *R. decolorans* var. *obscura* Romell, Öfvers. K. Förh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 48 (no. 3): 179 (1891). – *R. obscura* (Romell) Peck, Naturaliste, 2e Série 105: 94 (1906). – **Сыроежка винно-красная**. – **Сыраежка вінна-чырвоная**.

Шляпка 5–10 (12) см в диаметре, мясистая, изначально полукруглая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым, слегка ребристым краем. Кожица отделяется на ¾ радиуса шляпки, слизистая, сухая, матовая, винно-красная, пурпурная, иногда с оливковым или желтым оттенком, к краю выцветающая до белого. Пластинки прикрепленные, умеренной частоты, вильчатые, с анастомозами, кремовые, сереющие при сушке. Ножка 5–8 × 1,5–3 см, цилиндрическая или булавовидная, твердая, выполненная, мучнистая, белая или желтоватая, иногда с розовым оттенком, с возрастом может сереть. Мякоть рыхлая, белая, на разрезе и при сушке розовеющая, а затем сереющая, на вкус пресная, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается у молодых экземпляров в оранжевый цвет, у старых – в серо-розовый. Споровый порошок охристый. Споры эллипсоидальные, 8–11 × 6,5–8,5 мкм, орнаментация тонкошиповатая. Базидии 50–60 × 10–12 мкм. Цистиды 60–120 × 8–12 мкм, веретеновидные, с тупой вершиной. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков и примордиальных гиф.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, небольшими группами, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БЗ, I – Брест., III – Жит., IV – Свисл., V – Волож., Дзер.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990).

85. *Russula violacea* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 11: 11, 1882. – *R. betularum* var. *carneolilacina* (Bres.) Bidaud, Moënne-Locc. & Reumaux, in Reumaux, Bidaud & Moënne-Loccoz, Russules Rares ou Méconnues (Marlioz): 282 (1996). – *R. captiosa* var. *carneolilacina* (Bres.) Reumaux, in Moënne-Loccoz & Reumaux, Les Russules Emétiques, Prolégomènes à Une Monographie des Emeticinae d'Europe et d'Amérique du Nord (Bassens): 236 (2003). – *R. violacea* var. *carneolilacina* Bres., Iconogr. Mycol. 9: pl. 444 (1929). – *R. violacea* var. *violacea* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 11: 11 (1882). – **Сыроежка фиолетовая (лиловатая)**. – **Сыраежка фіялетавая**.

Шляпка 3–5 см в диаметре, тонкомясистая, полукруглая, плоско- или вогнуто-распростертая, с тупым, слегка ребристым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, в сухом состоянии матовая, розовато-серовато-фиолетовая, сиреневая с оливковым оттенком. Пластинки прикрепленные, частые, вильчатые от ножки, с анастомозами, белые. Ножка 3–5 × 0,5–1 см, цилиндрическая или булавовидная, ломкая, выполненная или с полостями, голая, гладкая, белая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус острая, запах фруктовый, иногда без запаха. Споровый порошок светло-кремовый. Споры эллипсоидальные, 8–9 × 5,7–6,5 мкм, орнаментация бородавчато-шиповатая. Базидии 35–40 × 10 мкм. Цистиды 50–70 × 6,5–8,5 мкм, цилиндрические, с придатком на вершине. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из волосков с заостренной вершиной и септированных дерматоцистид.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), осиной (*Populus* L.) и тополем (*Populus tremula* L.). Произрастает в молодых березняках и лиственных лесах, единично и группами, нечасто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: БП, II – Гор., VI – Осип.

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001; Catalog of Macrofungi..., 2005).

86. *Russula violeipes* Quél., Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci. 26 (2): 450, 1898. – *R. amoena* sensu A. A. Pearson (Naturalist (1948)); fide Checklist of Basidiomycota of Great Britain and Ireland (2005). – *R. amoena* var. *violeipes* (Quél.) Singer, Beih. bot. Zbl., Abt. 2 49 (2): 354 (1932). – *R. citrina* Quél. – *R. heterophylla* var. *chlora* Gillet, Hyménomycètes (Alençon): 241 (1876). – *R. olivascens* Pers., Observ. mycol. (Lipsiae) 1: 103 (1796). – *R. olivascens* var. *citrinus* Quél., Enchir. fung. (Paris): 132 (1886). – *R. punctata* f. *citrina* (Quél.) Maire, Bull. Soc. mycol. Fr. 26: 118 (1910). – *R. punctata* f. *violeipes* (Quél.) Maire, Bull. Soc. mycol. Fr. 26: 118 (1910). – *R. violeipes* f. *citrina* (Quél.) Romagn. (1942). – *R. violeipes* var. *citrina* (Quél.) Sarni (1998). – *R. xerampelina* var. *citrina* (Quél.) Quél., Fl. mycol. France (Paris): 342 (1888). – **Сыроежка фиолетовоногая**. – **Сыраежка фіялетаваногая**.

Шляпка 6–7 (10) см в диаметре, мясистая, сначала полукруглая, с возрастом становится воронковидно-распростертой, край слаборубчатый. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, при высыхании становится матовой, мутно-зеленожелтая, часто с пурпурным оттенком. Пластинки сначала прикрепленные, с возрастом становятся свободными, белые, кремовые, умеренной частоты. Ножка 4–7 × 1,5–2 см, цилиндрическая, книзу сужается, прочная, выполненная, белая, может быть с чуть фиолетовым или розовым оттенком, у основания с бурыми пятнами, с чуть бархатистым налетом. Мякоть белая, очень прочная, с мягким вкусом и запахом топинамбура. Споровый порошок светло-кремовый. Споры округлые, 6,5–9 × 6,5–8 мкм, орнаментация редкобородавчатая, бородавки до 1 мкм, с короткими и редкими анастомозами. Базидии 60–60 × 9–13 мкм. Цистиды 90–130 × 10–20 мкм, веретеновидной формы, от сульфованилина окрашиваются в бледно-розовый цвет. Кутикула содержит овальные клетки, от которых берут начало длинные волоски с заостренной вершиной, формирующие эпикутис.

Микоризообразователь (Mr) с сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, очень редко, в июле – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Свисл.

Общее распространение: Европа (Moser, 1983; Bresinsky, 1985).

87. *Russula virescens* (Schaeff.) Fr., Anteckn. Sver. Ätl. Svamp.: 50, 1836. – *Agaricus virescens* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 4: 40 (1774). – **Сыроежка зеленоватая**. – **Сыраежка зеленаватая**.

Шляпка 5–8 (15) см в диаметре, мясистая, полукруглая, вогнуто-распростертая, с опущенным, тупым, вначале гладким, затем рубчатым краем. Кожица не снимается, сухая, с возрастом разрывающаяся на хлопья, ареолированная, тонкочешуйчатая, зеленая, с оттенком серого. Пластинки прикрепленные, частые, вильчатые, белые, часто с мелкими буроватыми пятнышками. Ножка 4–9 × 2–2,5 см, цилиндрическая, веретеновидно-вздутая или булавовидная, вначале твердая, затем ломкая, выполненная, рыхлая, отрубистая, белая. Мякоть хрупкая, белая, на вкус пресная, без особого запаха. При действии $FeSO_4$ окрашивается в розовый или розово-коричневый цвет. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидальные, 6–8 (10) × 5–6,5 (7) мкм, орнаментация бородавчато-сетчатая. Базидии 40–55 × 10 мкм. Цистиды 50–80 × 10 мкм, веретеновидные. Кутикула шляпки сухая, состоит из округлых клеток, от которых берут начало длинные волоски, формирующие эпикутис.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.), сосной (*Pinus* L.) и осиной (*Populus tremula* L.). Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, рассеянными группами и одиночно, часто, в августе – октябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: I – Лун., II – Тол., III – Жит.; III – Лель., Нар., Реч., V – Смол. (Сяржаніна, 1994).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Африка (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

88. *Russula viscida* Kudřna, Hyphomycetes 5: 56. 1928. – *R. artesiana* Bon, Docums Mycol. 14 (no. 53): 6 (1984). – *R. melliolens* var. *chrismantiae* Maire, Bull. Soc. mycol. Fr. 26: 110 (1910). – *R. occidentalis* Singer, Lilloa 22: 705 (1951) (1949). – *R. vinosa* subsp. *occidentalis* Singer, Pap. Mich. Acad. Sci. 32: 114 (1946). – **Сыроежка липкая**. – **Сыраежка ліпкая**.

Шляпка 5–10 (15) см в диаметре, плотномясистая, полукруглая, затем плоско- или вогнуто-распростертая, сначала с подвернутым, потом гладким или слегка рубчатым, тонким, волнистым краем. Кожица отделяется на ¼ радиуса шляпки, слизистая, коричнево-, мутно-красная или темно-пурпурная, пурпурно-матовая, фиолетово-бурая, в центре с охряными пятнами. Пластинки прикрепленные, с возрастом становятся свободными, узкие, умеренной частоты, кремовые, часто с мелкими ржавыми пятнышками. Ножка 4–8 × 1,5–3 см, книзу расширенная, плотная, выполненная, сначала белая, затем у основания с желтовато-коричневым оттенком. Мякоть зеленовато-беловатая, со временем буреет, очень плотная, в пластинках очень острая, без особого запаха. Споровый порошок кремовый. Споры яйцевидные, 7–10 (11,5) × 7,5–10 мкм, орнаментация бородавчатая с анастомозами. Базидии 45–60 × 10–12 мкм. Цистиды 40–120 × 6–10 мкм, септированы. Кутикула шляпки содержит тесно прилегающие, тонкие, ветвящиеся гифы и цилиндрические, на концах тупые или булавовидные дерматоцистиды.

Микоризообразователь (Mr) с елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, большими группами, редко, в августе – сентябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: IV – Грод.

Общее распространение: Европа, Сев. Америка (Moser, 1983; Bresinsky, 1985; Thiers, 1997).

89. *Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr., Epicrisis systematis mycologici (Uppsala): 356, 1838. – *Agaricus esculentus* var. *xerampelinus* (Schaeff.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 441 (1801). – *A. rubellus*

Batsch. Elench. fung. (Halle): 39 (1783). – *A. xerampelinus* Schaeff., Fung. Bavar. Palat. 3: tab. 214 (1770). – *Russula alutacea* var. *erythropus* Fr., Hymenomyc. eur. (Upsaliae): 453 (1874). – *R. erythropus* Fr. ex Pelt., Bull. Soc. mycol. Fr. 24: 118 (1908). – *R. erythropus* var. *ochracea* J. Blum, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 77: 162 (1961). – *R. xerampelina* var. *erythropus* (Fr. ex Pelt.) Konrad & J. Favre (as *'erythropoda'*). – *R. xerampelina* var. *xerampelina* (Schaeff.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 356 (1838) (1836–1838). – **Сыроежка селедочная**. – **Сыраежка селядцовая**.

Шляпка 5–11 (25) см в диаметре, мясистая, вначале полукруглая, затем плоско-распростертая, вогнуто-распростертая, с тупым, долго гладким, затем слегка рубчатым краем. Кожица отделяется на ⅓ радиуса шляпки, в дождливую погоду слизистая, затем сухая, матовая и бархатистая, красная, темно-лиловая до фиолетовой. Пластинки прикрепленные, частые, толстые, вильчатые от ножки, с анастомозами, кремовые, охристо-кремовые. Ножка 8–10 (14) × 1,5–2 (3) см, веретеновидная, твердая, ломкая или с полостями, мучнистая, войлочная, белая, розовая, при надавливании и сушке буреющая. Мякоть плотная, рыхлая, белая, с возрастом и при сушки желтеющая, на вкус пресная, с запахом селедки (триметиламина). Споровый порошок охристый, желтый. Споры эллипсоидальные, 7,8–10 (12,5) × 6,5–10 (10,5) мкм, орнаментация бородавчатая. Базидии 40–66 × 8,2–10,5 мкм. Цистиды 65–80 × 6,5–13 мкм, веретеновидные или цилиндрические, с придатком на вершине или без него. Кутикула шляпки желатинозная, состоит из септированных, заостренных волосков и булавовидных, септированных и несептированных дерматоцистид с темным содержимым.

Микоризообразователь (Mr) с березой (*Betula* L.), дубом (*Quercus* L.), елью (*Picea* A. Dietr.) и сосной (*Pinus* L.). Произрастает в различных типах леса, большими группами и единично, очень часто, в июне – ноябре. Съедобен.

Распространение в Беларуси: ЦБС, БП, БЗ, II – Леп., III – Жит., IV – Свисл., Щуч., V – Дзер., Мин., Мяд., Столб. (повсеместно).

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. и Юж. Америка, Гренландия (Низшие растения..., т. 1, 1990; Lietuvos grybai..., 2001).

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Автобазидия (холобазидия) – неразделенный на клетки орган спороношения базидиомицетов, на котором развиваются базидиоспоры.

Автооксидация – в микологии – окисление тканей гриба под действием воздуха, обычно приводит к окрашиванию срезов мякоти или изменению окраски мякоти с возрастом.

Автотрофный – способ расти без доступа органических веществ как источников энергии.

Аллантоидные споры – споры фасолевидной формы, слегка изогнутые в одну сторону.

Амилоидная структура – структура называется амилоидной, если от реактива Мельцера (раствор 0,5 г кристаллического йода + 1,5 г иодида калия + 20 мл хлоралгидрата + 20 мл дистиллированной воды) окрашивается в голубой, фиолетовый, иногда почти черный цвет.

Анастомоз – а) слияние клеток двух гиф или ростовых трубок прорастающих спор. Через клеточный анастомоз происходит перемещение ядер и, таким образом, формируется диплоидный мицелий или гетерокарион гаплоидного мицелия; б) образование невысоких перемычек между пластинками гименофора.

Апикальная пора – см. *Пора прорастания*.

Апикулюс – место прикрепления споры к стеригме.

Апикулярный – иглообразный.

Ареолированная шляпка – шляпка, поверхность которой растрескивается на неправильные отдельные гладкие площадки.

Базидиола, базидиоль – стерильный элемент гимения базидиомицетов, морфологически сходный с базидией, но не имеющий стеригм.

Базидиома – плодовое тело гриба класса *Basidiomycetes*, несущее органы размножения.

Базидиоспоры – споры полового размножения, образующиеся экзогенно на базидии (обычно в количестве 4) у базидиальных грибов.

Базидия – орган полового спороношения у базидиальных грибов, на котором экзогенно развиваются споры после кариогамии и мейоза на стеригмах.

Базионим – название, замененное другим с использованием той же основы или эпитета вследствие изменения систематического положения и/или ранга таксона, к которому это название относится.

Бидимные пластинки – достаточно развитые пластинки, которые по краю шляпки перемежаются с укороченными пластиночками (ламеллами), не доходящими до ножки.

Биота – исторически сложившаяся совокупность видов живых организмов, объединенных общей областью распространения в настоящее время или в прошедшие геологические эпохи; в состав биоты входят как представители клеточных организмов (растения, животные, грибы, бактерии, протисты и пр.), так и бесклеточные организмы (например, вирусы).

Бриофиты – экологическая группа грибов, которые живут на остатках мхов (сапротрофные бриофиты) либо на живых мхах (паразитные бриофиты).

«Ведьмины кольца (или «круги»)» – расположение базидиом шляпочных грибов относительно правильными кругами (кольцами) по периферии разрастающегося в почве мицелия от первоначального его источника – базидиоспоры, склероция или другого видоизменения мицелия. Достигают иногда 700 м в диаметре. Название произошло от народного поверья, согласно которому такое разрастание грибов считалось результатом проявления сверхъестественной силы.

Везикула – округлое вздутие мицелия гриба, проникающего в клетки корня высшего растения при образовании микоризы.

Воздушный мицелий – мицелий, развивающийся над субстратом.

Вольва (влагалище) – нижняя часть разорвавшегося общего покрывала, окружающая основание ножки агарикоидных грибов.

Габитус – внешний вид, характерная форма, пропорции тела. В микологии понятие используется при описании внешнего вида плодовых тел и некоторых микроскопических элементов.

Галлюциногенные грибы – грибы, содержащие вещества психотропного действия и при употреблении вызывающие галлюцинации.

Гаплоидный мицелий – мицелий, клетки которого содержат гаплоидные ядра.

Гетерогенные шляпка и ножка – шляпка и ножка состоят из разнородных гиф, внешне не различимых, легко отделяющихся друг от друга.

Гетерокариотический мицелий – мицелий, содержащий генетически различные клеточные ядра.

Гетеромерная мякоть – мякоть, состоящая из гифовой ткани и сфероцист (сыроежковые грибы).

Гетероталлизм – явление физиологической раздельнополости.

Гетеротрофный – использующий органические соединения в качестве источника питания и энергии.

Гиалиновые – бесцветные, прозрачные клетки и другие микроскопические элементы (гифы, споры, базидии, цистиды и др.).

Гигрофанность – способность материала впитывать влагу. Гигрофанность свойственна шляпкам некоторых видов грибов, что может приводить к изменению консистенции мякоти и цвета в зависимости от влажности. Гигрофанность шляпок или ее отсутствие может служить таксономическим признаком.

Гилярный отросток – вырост в базальной части базидиоспоры, в месте прикрепления к стеригме.

Гимениальный слой – плотный тонкий слой спорообразующих клеток аско- и базидиомицетов, находящийся на поверхности или внутри плодовых тел; скопление асков или базидий в палисадном слое, смешанное с цистидами, парафизами, базидиальными или другими стерильными клетками.

Гименодермис – пилеипеллис, образованный элементами, по строению сходными с элементами гимения и образующими на поверхности палисадный слой.

Гименофор – поверхность, несущая гимений в базидиомах высших грибов. Г. может быть пластинчатым, трубчатым, шиповатым, гладким и т. п.

Гименофоральная трама – внутренняя стерильная часть гименофора у высших базидиальных грибов.

Гифа – структурный элемент мицелия, плодовых тел и других образований грибов, имеющий вид ветвящейся нити из последовательно соединенных клеток.

Гифа генеративная – тонкостенная ветвящаяся гифа с перегородками (септами), имеющая пряжки или без них, дающая начало скелетным и связывающим гифам.

Гифа связывающая – толстостенная, узкая, редко с перегородками, перепутанная, сильно ветвящаяся, с ограниченным ростом; развиваются вне зоны роста плодовых тел.

Гифа скелетная – толстостенная, обычно не ветвящаяся, без перегородок, придающая плотность плодовому телу.

Гифида – стерильное окончание гифы в гимениальном слое некоторых базидиомицетов.

Глеоцистида – цистида, закладывающаяся в траме (псевдоцистида) желатиновидной или роговидной консистенции с маслянистым содержимым.

Голобазидия – см. *Холобазидия, автобазидия.*

Гомеомерная мякоть – мякоть, состоящая только из плектенхимы (гифовой ткани).

Гомогенные шляпка и ножка – шляпка и ножка из однородных по строению гиф, плотно сросшихся, плохо разделяющихся.

Гриб – бесхлорофилльный сапротрофный или биотрофный многоклеточный или одноклеточный организм, плодовое тело которого не имеет корней, стеблей и листьев.

Грибница – то же, что и мицелий.

Грибной чехлик – сплетение гиф микоризообразующего гриба на сосущих корешках растений-симбионтов.

Грибы несъедобные – грибы, имеющие неприятный запах или вкус либо очень жесткую мякоть, не имеющие питательной ценности.

Грибы съедобные – грибы, которые можно использовать в пищу, обладают хорошими гастрономическими качествами.

Грибы условно съедобные (термин, встречающийся в литературе постсоветского пространства) – грибы, которые в сыром виде несъедобны, но становятся пригодными к употреблению в пищу после предварительной обработки (сушка, вымачивание и т. п.).

Грибы ядовитые – грибы, которые обладают токсичностью, не исчезающей после обработки.

Декстриноидность, псевдоамилоидность – свойство тканей и микроскопических структур окрашиваться растворами йода в оттенки желтого или коричневого цвета.

Дерматоцистида – цистида поверхности шляпки.

Детерминантный – определенный, определяющий, с резко очерченными критериями структуры и функции.

Диагноз – описание признаков таксона, которые, по мнению автора, отличают этот таксон от других.

Дикарион – сближенная, но не сливающаяся пара гаплоидных ядер в одной клетке.

Дикариотический мицелий – мицелий, в котором клетки содержат два гаплоидных ядра.

Димитическая гифальная система – содержащая генеративные и скелетные или связывающие гифы.

Зародышевая трубка – трубка, образующаяся из прорастающей споры, впоследствии развивающаяся в мицелий.

Идентификация – установление тождества неизвестного гриба при сравнении с другими, известными.

Иксокутис – пилеипеллис, сформированный желатинизированными гифами, расположенными приблизительно параллельно гифам трамы.

Инкрустация – кристаллические или аморфные включения в клетки минеральных солей или органических соединений.

Инкрустированные гифы – гифы, покрытые бесцветной или окрашенной зернистостью, иногда комочками неправильной формы или кристаллами, сохраняющими определенную форму.

Калиптратные споры – споры с многослойной оболочкой, у которых наружный слой не полностью прирастает к внутренним и образует мешковидное вздутие или отдельные пузырьки.

Каллус – участок на апикальном конце споры, отличающийся утонченной оболочкой.

Карботрофы – экологическая группа грибов, живущих на местах кострищ, на древесном угле.

Карминофильная грануляция – окрашивание базидий ряда шляпочных грибов и их зернистого содержимого в красный цвет с помощью уксусного кислого кармина.

Каулоцистида – цистида, находящаяся на поверхности ножки.

Классификация – процесс установления и разграничения таксонов; система, возникшая в результате этого процесса.

Коллариум – кольцеобразное строение пластинок у ножки ряда шляпочных грибов.

Кольцо на ножке – кольцевидное пленчатое образование, возникающее из частного покрывала после его отрыва от края шляпки.

Копротрофы – экологическая группа грибов, живущих на экскрементах животных, на навозе.

Кортина – нежное бахромчатое частное покрывало, состоящее из паутинистых волокон, которые соединяют край шляпки с ножкой (например, у паутинников).

Ксилофит – гриб, растущий на древесине.

Кутикула – покровная ткань шляпки базидиомы.

Кутис – пилеипеллис, сформированный нежелатинизированными гифами, расположенными приблизительно параллельно гифам трамы.

Латеростратум – слой гименофоральной трамы, находящийся по бокам медиостратума. Гифы латеростратума расположены параллельно, под углом к медиостратуму и изгибаются в субгимении.

Макромицеты – грибы с хорошо развитыми заметными невооруженным глазом плодовыми телами, преимущественно представители базидиомицетов и некоторых аскомицетов.

Медиостратум – центральный слой трамы пластинок или трубочек гименофора. Состоит из параллельных, идущих в осевом направлении гиф, которые обычно выходят из мякоти шляпки. От медиостратума отходят гифы латеростратума.

Метахромазия – свойство клеток и тканей окрашиваться в цветовой тон, отличающийся от цвета применяемого красителя. В микологии может служить таксономическим признаком.

Метулоиды – толстостенные цистиды с кристаллической инкрустацией на апикальном конце.

Микобиота – исторически сложившаяся совокупность грибных организмов, обитающих на какой-либо территории.

Микориза – сожительство мицелия гриба с корнями древесных, кустарниковых, травянистых растений. Различают эктотрофную М., сравнительно неглубоко проникающую в корни растений (главным образом древесных пород), эндотрофную (с орхидными и др.) и эктоэндотрофную. М. часто приводит к редукции корневых волосков; физиологически – симбиоз определенных видов грибов и высших растений.

Микоризообразователи – грибы, образующие на корнях деревьев, кустарников и травянистых растений эктотрофные, эндотрофные или эктоэндотрофные микоризы (напр., виды родов *Rhizopogon*, *Scleroderma*).

Микофилы – экологическая группа грибов, живущих на плодовых телах грибов.

Мицелий – вегетативное тело грибов, состоящее из гиф, пронизывающих субстрат (субстратный мицелий) или находящихся над поверхностью субстрата (воздушный мицелий).

Млечный сок грибов – похожая на молоко прозрачная жидкость, содержащаяся в базидиомах всех видов млечников (род *Lactarius*), а изредка и у других родов, например, некоторые виды рода мицена (род *Mycena*), и вытекающая при ранении, окрашена в различные цвета (белый, красноватый и т. п.), на воздухе окраска может изменяться.

Мякоть – внутренняя часть шляпки и ножки высших грибов.

Мясистая базидиома – плодовое тело с мясистой сочной мякотью.

Номенклатура – присвоение название таксонам: система названий полученная в результате присвоения их таксонам, или часть этой системы.

Обилие вида – численность особей, отнесенная к определенной площади и выраженная в баллах той или иной шкалы.

Облигатный микоризообразователь – организм, входящий в состав микоризы, который в природе вне связи со своим микоризным компонентом не живет.

Облитерирующая вольва – вольва, исчезающая при росте гриба и не оставляющая остатков на зрелом плодовом теле.

Общее покрывало (лат. *velum universale*) – мицелиальная пленка, закрывающая базидиому целиком: при росте гриба разрывается и остается в виде вольвы (влагалища) у основания ножки и хлопьевидных налетов на поверхности шляпки.

Общественность вида – характер распределения особей вида в сообществе (изолированно друг от друга, небольшими группами, более крупными группами или куртинами, большими пятнами и зарослями).

Олиеферы – маслоносные сосудистые гифы, характерные для некоторых родов высших грибов.

Орнаментация спор – выросты на поверхности спор в виде бородавок, шипиков, которые у некоторых видов могут соединяться тонкими линиями в сеточку.

Отрубистый – с налетом, похожим на отруби, обычно на верху ножки агарикоидных грибов.

Паразит – организм, живущий на поверхности или внутри другого живого организма (хозяина) и получающий из него пищу в виде готовых органических веществ. Иногда П. приводит к гибели хозяина. По месту расположения по отношению к организму-хозяину различают эндопаразитов, которые поселяются внутри тканей хозяина, и эктопаразитов, обитающих на поверхности организма хозяина.

Парацистида – стерильный элемент гимения или или стипитипеллиса, тонкостенная булавовидная или пузыревидная клетка.

Паутинистое покрывало – частное покрывало, состоящее из тонких нитей, похожих на паутину, характерно для рода Паутинник (род *Cortinarius*).

Периспорий – слой в оболочке споры, расположенный непосредственно под эктоспорием.

Пилеипеллис – верхняя кожица шляпки гриба, тонкий слой, отличающийся по строению от внутренней трамы

Пилеоцистида – цистида на поверхности шляпки.

Пластинка – структурная единица пластинчатого гименофора, на которой находятся базидии со спорами, цистиды и другие элементы. По способу прикрепления различают П. свободные (не доходящие до конца ножки), выемчатые (образующие у ножки выемку), приросшие к ножке и нисходящие или низбегающие по ней.

Плевроцистида – цистида на боковой поверхности пластинки.

Пленчатое частное покрывало – покрывало в виде пленки, характерно для родов Мухомор, Шампиньон (роды *Amanita, Agaricus*) и др.

Пора прорастания, ростковия, апикальная пора – очень тонкий участок оболочки споры, из которого спора прорастает, расположена обычно на противоположном (апикальном) конце от места прикрепления спор к стеригме.

Посадочный (посевной) мицелий – мицелий, выращенный на различных питательных субстратах, предназначенный для посева (инокуляции) в субстрат для выращивания плодовых тел.

Примордий – зачаток плодового тела гриба.

Пряжка – вырост, соединяющий две соседние клетки гифы, через которые осуществляется переход ядра при диплоидизации мицелия; характерна лишь для базидиомицетов.

Псевдоцистида – стерильный элемент гимения, терминальная клетка гифы, закладывающаяся не в субгимении, а в траме гименофора.

Ризоморф – крупный тяж соединенных параллельно гиф высших грибов разной степени морфологической дифференциации, служащий для проведения питательных веществ.

Сапротроф – гриб, питающийся мертвым органическим материалом.

Сапротрофы гумусовые – грибы, растущие на гумусовом слое почвы, в котором находится грибница.

Сапротрофы подстилочные – грибы, растущие на лесной подстилке.

Септа – поперечная перегородка, делящая мицелий, споры на отдельные клетки.

Симбиоз – сожительство двух различных организмов, между которыми установились тесные функциональные, а во многих случаях и морфологические связи. В широком смысле С. охватывает все формы тесного сожительства разных организмов, включая паразитизм. С. может осуществляться как на уровне многоклеточных организмов, так и на уровне отдельных клеток (внутриклеточный С.).

Симбионты – организмы, являющиеся партнерами по симбиозу.

Синоним – одно из двух или большего числа применяемых к одному таксону названий; обычно

название, применяемое к данному таксону, но отличающееся от того, под которым этот таксон должен быть известен. Все названия такого типа образуют синонимику.

Систематика – биологическая наука, основной задачей которой является описание всего разнообразия существующих и вымерших форм организмов и построение их системы. Современная систематика, разрабатывая систему живых организмов, стремится отобразить в ней пути исторического развития и родственные связи отдельных групп организмов.

Скульптура спор – бородавчатые или шиповидные выросты на оболочке споры, могут соединяться сетчатыми линиями и образуют характерный для каждого вида рисунок.

Спора – общий термин для репродуктивных структур гриба.

Споровый отпечаток – рисунок, образуемый высыпавшимися спорами пластинчатого или трубчатого базидиального гриба. У пластинчатых грибов, например, имеет вид тонких, радиально расположенных полосок из высыпавшихся спор.

Споровый порошок – споры, в массе образующие порошок.

Стадия яйца – стадия молодых, еще закрытых общим покрывалом базидиом.

Стеригма – узкий, обычно остроконечный отросток базидии, на котором образуется спора.

Стерильный край пластинки – край пластинки, содержащий только стерильные элементы (цистиды и псевдоцистиды) или, кроме базидий, содержащий большое число стерильных элементов.

Стипитипеллис – кожица ножки, поверхностный слой, отличающийся по строению от внутренней трамы.

Субгимений (субгимениальный слой) – слой гиф, расположенный между гимением и трамой гименофора.

Субстратный мицелий – мицелий, растущий в глубине субстрата.

Супрагилярная депрессия – углубление на поверхности споры непосредственно над гилярным отростком.

Супрагилярный диск – круглое гладкое пятно на оболочке споры над гилярным отростком.

Сфероцисты – округлые клетки покровного характера, находящиеся на поверхности шляпки многих агарикоидных грибов; круглые клетки, находящиеся в мякоти руссуляльных грибов.

Таксон – таксономическая группа (группировка, единица) любого ранга.

Тип развития базидиомы ангиокарпный (эндогенный) – при котором споры до созревания находятся во внутренних полостях и освобождаются только после частичного или полного разрушения замкнутой оболочки.

Тип развития базидиомы бивелангиокарпный – при котором образуется частное и общее покрывало.

Тип развития базидиомы гемиангиокарпный характеризуется тем, что гимениальный слой вначале прикрыт наружным сплетением гиф – частным покрывалом, которое впоследствии при созревании гименофора разрывается или разрушается.

Тип развития базидиомы гимнокарпный – характеризуется тем, что гимениальный слой с самого начала закладывается открыто, без прикрытия чем-либо.

Тип развития базидиомы моновелангиокарпный – характеризуется тем, что гимениальный слой прикрыт только одним покрывалом.

Тип развития базидиомы пилеокарпный – характеризуется тем, что гимениальный слой вначале прикрыт наружным сплетением гиф – частным покрывалом, которое образуется из гиф шляпки.

Тип развития базидиомы пилеостипитокарпный – характеризуется тем, что гимениальный слой вначале прикрыт покрывалом, которое образуется из гиф шляпки и ножки.

Тип развития базидиомы псевдоангиокарпный (вторично ангиокарпный) – при котором гимениальный слой вначале открыт, а затем закрывается псевдопокрывалом вторичного происхождения, которое позже исчезает, или изогнутым краем шляпки.

Трама – прослойка из бесплодных гиф в базидиомах большинства базидиальных грибов.

Трама гименофоральная – внутренняя стерильная часть гименофора (пластинок, трубочек) у высших грибов.

Трама гименофоральная билатеральная – состоит из медиостратума – узкого центрального пучка параллельных гиф и отходящих от него косо в обе стороны почти параллельных гиф, образующих более широкие слои, чем медиостратум.

Трама гименофоральная инверсная – подобная билатеральной, крупные булавовидные гифы направлены к центральной оси пластинки, при этом медиаструм не выражен.

Трама гименофоральная неправильная (иррегулярная) – состоит из переплетающихся, перепутанных гиф.

Трама гименофоральная неправильная (иррегулярная) с гнездами сфероцист – состоит из пере-

плетающихся, перепутанных гиф и округлых клеток, хорошо отличимых от основной ткани.

Трама гименофоральная правильная (правильная) – состоит из параллельных гиф, которые направлены от основания пластинки к ее краю.

Трама гименофоральная псевдобилатеральная – состоит из широкого медиостратума и отходящих от него широких, вздутых к окончанию гиф.

Триходермис – пилеипеллис, образованный неравными по длине гифами, не параллельными друг другу и расположенными приблизительно перпендикулярно гифам трамы.

Трубочки – тип гименофора шляпочных грибов, представленный узкими трубочками со сросшимися боковыми стенками, выстланными изнутри гимениальным слоем.

Фертильный край пластинок – край, оканчивающийся только базидиями и не содержащий стерильных элементов.

Хейлоцистида – цистида, расположенная на краю (острие) пластинки.

Холобазидия (голобазидия, автобазидия) – базидия, не разделенная септами на отдельные клетки.

Цистида – стерильный, обычно светлоокрашенный, различной формы конец несосудистой гифы в гимении (или другой части) базидиомицетов.

Цистидиола – стерильный элемент гимения, тонкостенная клетка, сходная с клетками гиф трамы.

Частное покрывало (лат. *velum partiale*) – мицелиальная пленка, закрывающее только нижнюю поверхность шляпки с гимениальным слоем, при его разрыве остается кольцо на ножке и остатки на шляпке.

Шляпочные грибы – грибы, у которых плодовое тело состоит из шляпки, находящейся на ножке. В систематическом отношении они неоднородны, преимущественное большинство принадлежит к базидиомицетам, некоторые – к аскомицетам.

Экзоспорий – слой оболочки споры, расположенный между периспорием и эписпорием, часто орнаментирован.

Эктоспорий – самый наружный тонкий слой оболочки споры.

Эндоспорий – внутренний слой многослойной оболочки споры, может отсутствовать.

Эписпорий – слой многослойной оболочки споры, находящийся непосредственно над эндоспорием или внутренний, если эндоспорий отсутствует. Эписпорий имеется у всех гименомицетов.

Эумицелий (*эвмицелий, истинный мицелий*) – ветвящийся септированный мицелий.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ГРИБОВ

Agaricus
- *acris* Bolton 106
- *adhaerens* J. F. Gmel. 72
- *adscendibus* Bolton 70
- *adustus* Pers. 137
- *adustus* var. *elephantinus* Pers. 156
- *alboniger* Krombh. 138
- *alutaceus* Fr. 138
- *alutaceus* Pers. 158
- *alutaceus* var. *olivaceus* (Schaeff.) Krombh. 158
- *aspideus* Fr. 107
- *atricapillus* Batsch 91
- *atropurpureus* Krombh. 139
- *atrotomentosus* Batsch 69
- *atrotomentosus* var. *panuoides* (Fr.) Pers. 69
- *aurantiacus* (Pers.) Pers. 107
- *aurantiacus* Bull. 79
- *aurantiacus* Wulfen 67
- *aurantiorugosus* Trog 90
- *aurantius* Bull. 79
- *auratus* With. 140
- *aureus* (Pers.) Pers. 140
- *aureus* Batsch 79
- *aurora* Krombh. 141
- *azonites* Bull. 108
- *blennius* Fr. 108
- *bombycinus* Schaeff. 97
- *bovinus* (L.) Lam. 62
- *bulbosus* f. *vernus* Bull. 85
- *caeruleus* Pers. 144
- *caesareus* Schaeff. 79
- *caesareus* Scop. 79
- *camphoratus* Bull. 109
- *cariosus* (Fr.) Fr. 80
- *cervinus* Schaeff. 91
- *chamaeleontinus* Lasch 144
- *chrysophaeus* Schaeff. 91
- *cimicarius* Batsch 109
- *circellatus* Battarra 110
- *citrinus* Schaeff. 79–80
- *consobrinus* Fr. 145
- *contiguus* Bull. 70
- *contiguus* Bull. & Vent. 70
- *controversus* Pers. 110
- *curtisii* Berk. & Broome 91
- *cyanoxanthus* Schaeff. 145
- *decolorans* Fr. 146
- *deliciosus* L. 110
- *elephantinus* Sowerby 156
- *emeticus* Schaeff. 147
- *emeticus* var. *emeticus* Schaeff. 147
- *esculentus* var. *xerampelinus* (Schaeff.) Pers. 168
- *exalbicans* (Pers.) J. Otto 161
- *excelsus* Fr. 80
- *exsuccus* (Pers.) Sacc. 146
- *fallax* Schaeff. 149
- *felleus* Fr. 148
- *flexuosus* (Pers.) Fr. 111
- *flexuosus* var. *zonarius* (Bull.) Pers. 126–127
- *foetens* Pers. 149
- *fragilis* Pers. 149
- *fuliginosus* Fr. 111
- *fulvus* Schaeff. 81
- *furcatus* ß *heterophyllus* Fr. 151
- *fuscus* Batsch 72
- *gangraenosus* var. *nigrescens* (Lasch) Cooke 156
- *gemmatus* Fr. 81
- *gliodermus* Fr. 87
- *gloiocephalus* DC. 97
- *glutinosus* Schaeff. 72
- *glutinosus* ß *roseus* Fr. 73
- *glyciosmus* Fr. 112
- *gomphus* Pers. 73
- *graminicolor* Secr. 137
- *granulatus* (L.) Lam. 63
- *griseus* Batsch 150
- *griseus* Pers. 150–151
- *guttatus* Pers. 87
- *helvus* Fr. 113
- *heterophyllus* (Fr.) Sacc. 151
- *hispidulus* Fr. 92
- *hysginus* Fr. 114
- *ichoratus* Batsch 114, 126
- *illinitus* Fr. 87
- *insulsus* Fr. 115
- *integer* L. 152
- *intermedius* Fr. 120
- *intermedius* var. *expallens* Fr. 119
- *involutus* Batsch 70
- *lacteus* Pers. 162
- *lactifluus* [unranked] *flexuosus* Pers. 111
- *lactifluus* L. 126
- *lenticularis* Lasch 87
- *leoninus* Schaeff. 92
- *lilacinus* Lasch 115
- *linnaei* var. *emeticus* (Schaeff.) Fr. 147
- *linnaei* var. *fragilis* (Pers.) Fr. 149
- *lividus* Pers. 151
- *luteus* Huds. 154
- *mappa* Batsch 80
- *megalodactylus* Berk. & Broome 87
- *mitissimus* Fr. 107
- *mitratus* J. F. Gmel. 72
- *muscarius* L. 81

– *nanus* Pers. 93
– *nanus* var. *lutescens* Fr. 94
– *nauseosus* Pers. 156
– *necator* Bull. 124
– *nigrescens* Lasch 156
– *nigricans* Bull. 156
– *nitidus* Pers. 157
– *nobilis* Bolton 81
– *obnubilus* Lasch 116
– *ochroleucus* Pers. 157
– *ochroleucus* Schumach. 159
– *oedematopus* Scop. 126
– *olivaceus* Schaeff. 158
– *pantherinus* DC. 82
– *panuoides* Fr. 69
– *pectinaceus* Bull. 159
– *pectinatus* Bull. 159
– *phalloides* Vaill. ex Fr. 83
– *phlebophorus* Ditmar 93
– *piperatus* L. 117
– *piperatus* var. *exsuccus* (Pers.) Pers. 146
– *plautus* Weinm. 93
– *plumbeus* Schaeff. 85
– *pluteus* Batsch 91
– *pluteus* ß *rigens* Pers. 91
– *porphyreus* (Alb. & Schwein.) Fr. 83
– *pubescens* Fr. 83. 118
– *pyrogalus* Bull. 118
– *pyrogalus* var. *pyrogalus* Bull. 118
– *quietus* Fr. 118
– *recutitus* Fr. 83
– *resimus* Fr. 119
– *risigallinus* Batsch 144
– *romellii* Britzelm. 94
– *rosaceus* Pers. 162
– *rosaceus* ß *exalbicans* Pers. 161
– *roseoviolascens* Lasch 107
– *rubellus* Batsch 168–169
– *rubescens* (Pers.) Fr. 83
– *rufescens* J. F. Gmel. 73
– *rufus* Scop. 120
– *rutilus* Schaeff. 73
– *salicinus* Pers. 95
– *sanguinarius* Schumach. 162
– *sanguineus* Bull. 163
– *scrobiculatus* Scop. 120
– *semibulbosus* Lasch 95
– *serifluus* DC. 121
– *sororiatus* P. Karst. 92
– *speciosus* Fr. 97
– *spissus* Fr. 84
– *strobiliformis* Paulet ex Vittad. 84
– *subcantharellus* Sowerby 67
– *subdulcis* Pers. 122
– *subdulcis* ß *camphoratus* (Bull.) Fr. 109
– *subdulcis* var. *camphoratus* (Bull.) Fr. 109
– *subdulcis* var. *cimicarius* (Batsch) Pers. 109
– *taylorii* Berk. [as *'taylori'*] 97
– *testaceus* [unranked] *aurantiacus* Pers. [as '? *aurantiacus*'] 107
– *theiogalus* Bull. 123
– *tomentosus* Krombh. 113
– *torminosus* Schaeff. 123
– *trivialis* Fr. 123
– *turpis* Weinm. 124
– *umbrinus* (Paulet) Pers. 124
– *umbrosus* Pers. 95
– *uvidus* Fr. 124
– *vaginatus* Bull. 85
– *vaginatus* var. *griseus* DC. 85
– *validus* Fr. 80
– *variabilis* Batsch 120
– *velatus* With. 72
– *vellereus* Fr. 125
– *vellereus* var. *exsuccus* (Pers.) Fr. 146
– *vellereus* var. *vellereus* Fr. 125
– *vernus* Bull. 85
– *vietus* Fr. 125
– *violascens* J. Otto 126
– *virescens* Schaeff. 168
– *viridis* Schrad. 108
– *virosus* Fr. 86
– *virosus* var. *vernus* (Bull.) Fr. 85
– *viscidus* var. *atropunctus* Pers. 72
– *vitellinus* Pers. 144
– *volemus* Fr. 126
– *volemus* var. *volemus* Fr. 126
– *xerampelinus* Schaeff. 169
– *zonarius* Bull. 127
Amanitales 75, 76
***Amanitinaceae* R. Heim ex Pouzar** 76
***Amanita* Pers.** 76, 79
– *ampla* Pers. 80
– *aspera* Fr. 78, 79
– *aurantia* (Bull.) Lam. 79
– *bulbosa* var. *citrina* (Schaeff.) Gillet 80
– *caesarea* (Scop.) Pers. 77, 79
– *cariosa* (Fr.) Quél. 80
– *circinnata* Gray 81
– *citrina* (Pers.) E.-J. Gilbert 80
– *citrina* (Pers.) Pers. 78, 79
– *citrina* ß *mappalis* Gray 80
– *citrina* var. *mappa* (Batsch) Pers. 80
– *crocea* (Quél.) Singer 79, 80
– *excelsa* (Fr.) Bertill. 78, 80
– *excelsa* var. *spissa* (Fr.) Neville & Poumarat 84
– *excelsa* var. *valida* (Fr.) Wasser 80
– *franchetii* (Boud.) Fayod 79
– *fulva* Fr. 79, 81
– *gemmata* (Fr.) Bertill. 78, 81
– *livida* Pers. 85
– *mappa* (Batsch) Quél. 80
– *mappa* var. *citrina* (Gonn. & Rabenh.) Rea 80
– *megalodactyla* Berk. 87
– *muscaria* (L.) Lam. 77, 81
– *muscaria* ß *minor* Gray 82
– *nivalis* Grev. 78, 82
– *pantherina* (DC.) Krombh. 77, 82
– pantherina f. *robusta* A. Pearson 82
– *pantherina* var. *abietum* (E.-J. Gilbert) Veselý 77, 82
– *phalloides* (Vaill.: Fr.) Link 77, 83
– *phalloides* var. *verna* (Bull.) Lanzi 85
– *porphyria* Alb. & Shwein. 78, 83
– *recutita* (Fr.) Gillet 83
– *rubens* f. *aspera* (Fr.) Veselý 79
– *rubescens* Pers. 78, 83
– *solitaria* f. *strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Cetto 84
– *solitaria* sensu NCL 84
– *solitaria* var. *strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Costantin & L. M. Dufour 84

– *speciosa* Fr. 97
– ***spissa* (Fr.) P. Kumm.** 78, 84
– *spissa* var. *ampla* (Pers.) Veselý 84
– *spissa* var. *cariosa* (Fr.) Cetto 84
– *spissa* var. *cariosa* (Fr.) Veselý 84
– *spissa* var. *excelsa* (Fr.) Dörfelt & I. L. Roth 84
– *spissa* var. *valida* (Fr.) E.-J. Gilbert 84
– ***strobiliformis* (Paulet: Vittad.) Bertill.** 78, 84
– ***vaginata* (Bull.) Lam.** 78, 85
– *vaginata* f. *battarrae* (Boud.) Contu [as '*battarae*'] 85
– *vaginata* f. *grisea* (DC.) E.-J. Gilbert 85
– *vaginata* f. *grisea* (DC.) Veselý 85
– *vaginata* f. *livida* (Gillet) E.-J. Gilbert 85
– *vaginata* f. *nivalis* (Grev.) Veselý 82
– *vaginata* f. *plumbea* (Schaeff.) E.-J. Gilbert 85
– *vaginata* f. *plumbea* (Schaeff.) L. Maire 85
– *vaginata* f. *violacea* (Jacz.) Veselý 85
– *vaginata* subsp. *plumbea* (Schaeff.) Konrad & Maubl. 85
– *vaginata* var. *crocea* Quél. 80
– *vaginata* var. *fulva* (Schaeff.) Gillet 81
– *vaginata* var. *grisea* (DC.) Quél. & Bataille 85
– *vaginata* var. *livida* (Pers.) Gillet 85
– *vaginata* var. *nivalis* (Grev.) E.-J. Gilbert 82
– *vaginata* var. *plumbea* (Bull.) Quél. & Bataille 85
– ***verna* (Bull.) Lam.** 78, 85
– *verna* sensu Rea 86
– *violacea* Jacz. 85
– *viridis* Pers. 83
– ***virosa* (Fr.) Bertill.** 78, 86
Amanitaria
– *gemmata* (Fr.) E.-J. Gilbert 81
– *muscaria* (L.) E.-J. Gilbert 82
– *pantherina* (DC.) E.-J. Gilbert 82
– *pantherina* f. sp. *abietum* E.-J. Gilbert 82
Amanitella
– *glioderma* (Fr.) Maire 87
– *illinita* (Fr.) Maire 87
– *lenticularis* (Lasch) Maire 87
Amanitina
– *citrina* (Pers.) E.-J. Gilbert 80
– *nivalis* (Grev.) E.-J. Gilbert 82
– *phalloides* (Vaill. ex Fr.) E.-J. Gilbert 83
– *porphyria* (Alb. & Schwein.) E.-J. Gilbert 83
– *verna* (Bull.) E.-J. Gilbert 85
– *virosa* (Fr.) E.-J. Gilbert 86
Amanitopsis
– *albida* (Bull.) S. Imai 85
– *crocea* (Quél.) E.-J. Gilbert 80
– *fulva* (Schaeff.) W. G. Sm. 81
– *gemmata* (Fr.) Sacc. 81
– *nivalis* (Grev.) Sacc. 82
– *plumbea* (Schaeff.) J. Schröt. 85
– *vaginata* (Bull.) Roze [as '*vaginatus*'] 85
– *vaginata* var. *battarrae* Boud. 85
– *vaginata* var. *fulva* (Schaeff.) Sacc. 81
– *vaginata* var. *plumbea* (Bull.) Konrad & Maubl. 85
– *vaginata* var. *violacea* (Jacz.) E.-J. Gilbert 85
Amplariella
– *aspera* (Vittad.) E.-J. Gilbert 79
– *rubescens* (Pers.) E.-J. Gilbert 83
Armillaria
– *glioderma* (Fr.) J. E. Lange 87
– *strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Locq. 84
Bolbitius titubans var. *vitellinus* (Pers.) Courtec. 144
***Boletaceae* Chevall.** 40
Boletinus grevillei (Klotzsch) Pomerl. 63
Boletopsis
– *elegans* (Schumach.) Henn. 63
– *flavidus* (Fr.) Henn. 62
– *lutea* (L.) Henn. 64
– *pulchella* (Fr.) Henn. 62
– *rufa* (Schaeff.) Henn. 49
– *viscida* (L.) Henn. 61
***Boletus* L.** 40, 41
– ***aereus* Bull.** 41, 42
– *aeruginascens* Secr. 61
– ***aestivalis* (Paulet) Fr.** 41, 43
– *aestivalis* var. *pinicola* (Vittad.) Sacc. 46
– *alutarius* Fr. 55
– *alutarius* Rostk. 55
– *annularius* Bolton 63
– *aurantiacus* Bull. 49
– *aurantiacus* var. *rufus* (Schaeff.) Mérat 49
– *aurantius* var. *rufus* Pers. 49
– *avellaneus* J. Blum 53
– *badius* (Fr.) Fr. 57
– ***betulicola* (Vassilkov) Pilát & Dermek** 41, 43
– *bovinus* L. 62
– *bovinus* Pers. 62
– *brachyporus* Pers. 71
– *castaneus* Bull. 66
– *castaneus* ß *badius* Fr. 57
– *chrysenteron* Bull. 57
– *chrysenteron* var. *lividus* (Bull.) Mérat 71
– *circinans* var. *lactifluus* (With.) Pers. 63
– *citrinovirens* Watling 59
– *communis* Bull. 57
– *constrictus* Pers. 66
– *cortinatus* Pers. 63
– *cyanescens* Bull. 66
– *cyanescens* var. *cyanescens* Bull. 66
– *cyanescens* var. *fulvidus* (Fr.) Fr. 66
– ***edulis* Bull.** 41, 43
– *edulis* f. *aereus* (Bull.) Vassilkov 42
– *edulis* f. *arcticus* Vassilkov 43
– *edulis* f. *betulicola* (Vassilkov) Vassilkov 43
– ***edulis* f. *citrinus* (Pelt.) Vassilkov** 41, 44
– *edulis* f. *laevipes* (Massee) Vassilkov 43
– *edulis* f. *pinicola* (Vent.) Vassilk. 46
– ***edulis* f. *quercicola* Vassilkov** 41, 45
– *edulis* f. *reticulatus* (Schaeff.) Vassilkov 43
– *edulis* subsp. *betulicola* (Vassilkov) Hlaváček 43
– *edulis* subsp. *pinicola* (Vent.) Konrad et Maubl. 46
– *edulis* subsp. *reticulatus* (Schaeff.) Konrad & Maubl. 43
– *edulis* subsp. *trisporus* Watling 43
– *edulis* var. *arcticus* (Vassilkov) Hlaváček 43
– *edulis* var. *betulicola* Vassilkov 43
– *edulis* var. *citrinus* Pelt. ex E.-J. Gilbert 44
– *edulis* var. *laevipes* Massee 44
– *elegans* Schumach. 63
– *elegans* var. *pulchellus* (Fr.) Rea 62
– *felleus* Bull. 55
– *felleus* var. *minor* Coker & Beers 55
– *ferrugineus* Schaeff. 59
– *flavidus* Fr. 62
– *floccopus* Rostk. 53
– *fulvidus* Fr. 66
– *granulatus* L. 63

– *granulatus* var. *lactifluus* (With.) J. Blum 63
– *grevillei* Klotzsch 63
– *griseus* (Quél.) Sacc. & D. Sacc. 50
– *holopus* Rostk. 51
– ***impolitus* Fr.** 42, 45
– *lacteus* Lév. 66
– *lactifluus* (With.) J. Blum 63
– *lactifluus* Sowerby 63
lactifluus With. 63
– *lanatus* Rostk. 59
– *laricinus* Berk. 61
– *leguei* Boud. 59
– *lividus* Bull. 71
– ***luridus* Schaeff.** 41, 45
– *luteus* L. 64
– *melaneus* (Smotl.) Hlaváček 51
– *murinaceus* J. Blum 53
– *parasiticus* Bull. 58
– ***pinicola* Rea** 41, 46
– ***pinophilus* Pilát & Dermek** 41, 46
– *piperatus* Bull. 64
– *piperatus* var. *piperatus* Bull. 64
– *placidus* Bonord. 65
– *pulchellus* Fr. 62
– *quercinus* (Pilát) Hlaváček 52
– ***regius* Krombh.** 42, 47
– *reticulatus* Schaeff. 43
– ***rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb.** 42, 47
– *rubellus* Krombh. 58
– *rubeolarius* Bull. 45
– *rufescens* Pilát 53
– *rufescens* Secr. ex Konrad 53
– *rufus* Schaeff. 49
– *sanguineus* var. *rhodoxanthus* Krombh. 47
– *sanguineus* With. 58
– ***satanas* Lenz** 42, 48
– *scaber* Bull. 53
– *scaber* var. *aurantiacus* (Bull.) Opat. 49
– *scaber* var. *melaneus* Smotl. 53
– *scaber* var. *oxydabilis* (Singer) Vassilkov 52
– *sistotrema* Fr. 71
– *sistotremoides* Fr. 71
– *solidus* Sowerby 44
– *striipes* Fr. 59
– *subtomentosus* f. *leguei* (Boud.) Vassilkov 59
– *subtomentosus* L. 59
– *subtomentosus* var. *lanatus* (Rostk.) Smotl. 59
– *subtomentosus* var. *marginalis* Boud. 59
– *subvescus* J. F. Gmel. 45
– *suspectus* Krombh. 45
– *testaceoscaber* Secr. 53
– *variegatus* Sw. 65
– *variicolor* (Watling) Hlaváček 54
– *versicolor* Rostk. 58
– *versipellis* Fr. & Hök 53
– *versipellis* var. *aurantiacus* (Bull.) Vassilkov 49
– *versipellis* var. *percandidus* (Vassilkov) Vassilkov 52
– *viscidus* L. 61
– *volvatus* Batsch 64
– *vulpinus* (Watling) Hlaváček 55
– *xanthus* (E.-J. Gilbert) Merlo 59
Cantharellus
– *aurantiacus* (Wulfen) Fr. 67
– *aurantiacus* Krombh. 67
– *aurantiacus* ß *lacteus* Fr. 67
– *aurantiacus* var. *pallidus* Cooke 67
– *brachypodus* Chevall. 67
– *ravenelii* Berk. & M. A. Curtis 67
– *rufescens* Fr. 67
Ceriomyces
– *communis* (Bull.) Murrill 57
– *parasiticus* (Bull.) Murrill 58
– *piperatus* (Bull.) Murrill 64
– *scaber* (Bull.) Murrill 53
– *subtomentosus* (L.) Murrill 59
Chalciporus piperatus (Bull.) Bataille 64
***Chroogomphus* (Singer) O. K. Mill.** 72, 73
– *britannicus* A. Z. M. Khan & Hora 73–74
– *corallinus* O. K. Mill. & Watling 74
– *helveticus* subsp. *tatrensis* (Pilát) Kuthan & Singer 74
– ***rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill.** 73
– *rutilus* subsp. *alabamensis* (Singer) Singer 74
– *rutilus* subsp. *michoacanensis* Singer & Kuthan 74
– *rutilus* subsp. *rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill. 74
– *rutilus* var. *corallinus* (O. K. Mill. & Watling) Watling 74
– *rutilus* var. *rutilus* (Schaeff.) O. K. Mill. 74
– *rutilus* var. *tatrensis* (Pilát) Bon & Courtec. 74
– *testaceus* (Fr.) Příhoda 74
Cladomeris sistotrema (Fr.) Bigeard & H. Guill. 71
Clitocybe
– *aurantiaca* (Wulfen) Stud.-Steinh. 67
– *aurantiaca* var. *lactea* (Fr.) Rea 67
– *aurantiaca* var. *nigripes* (Pers.) Rea 67
Cortinarius
– *rutilus* (Schaeff.) Gray [as *'Cortinaria rutila'*] 74
– *viscidus* ß *atropunctus* (Pers.) Gray 72
Crepidotus panuoides (Fr.) Pilát 69
Cricunopus luteus (L.) P. Karst. 64
Dictyopus
– *edulis* (Bull.) Forq. 44
– *luridus* (Schaeff.) Quél. 45
Fungus
– *caesareus* (Schaeff.) Kuntze 79
– *phalloides* Vaill. 83
Fuscoboletinus
– *aeruginascens* (Secr. ex Snell) Pomerl. & A. H. Sm. 61
– *laricinus* (Berk.) Bessette, Roody & A. R. Bessette 61
– *viscidus* (L.) Grund & K. A. Harrison 61
Galorrheus
– *acris* (Bolton) P. Kumm. 107
– *blennius* (Fr.) P. Kumm. 108
– *camphoratus* (Bull.) P. Kumm. 126
– *chrysorrheus* (Fr.) P. Kumm. 109
– *controversus* (Pers.) P. Kumm. 110
– *deliciosus* (L.) P. Kumm. 110
– *fuliginosus* (Krapf) P. Kumm. 111
– *glyciosmus* (Fr.) P. Kumm. 112
– *helvus* (Fr.) P. Kumm. 113
– *ichoratus* (Batsch) P. Kumm. 126
– *insulsus* (Fr.) P. Kumm. 115
– *mitissimus* (Fr.) P. Kumm. 107
– *pallidus* (Pers.) P. Kumm. 117
– *pyrogalus* (Bull.) P. Kumm. 118
– *quietus* (Fr.) P. Kumm. 119
– *resimus* (Fr.) P. Kumm. 119
– *rufus* (Scop.) P. Kumm. 120
– *scrobiculatus* (Scop.) P. Kumm. 120
– *serifluus* (DC.) P. Kumm. 121

– *subdulcis* (Pers.) P. Kumm. 122
– *torminosus* (Schaeff.) P. Kumm. 123
– *trivialis* (Fr.) P. Kumm. 123
– *turpis* (Weinm.) P. Kumm. 124
– *uvidus* (Fr.) P. Kumm. 124
– *vellereus* (Fr.) P. Kumm. 125
– *vietus* (Fr.) P. Kumm. 125
– *violascens* (J. Otto) P. Kumm. 126
– *volemus* (Fr.) P. Kumm. 126
– *zonarius* (Bull.) P. Kumm. 127
***Gomphidiaceae* Maire ex Jülich** 40, 71, 72
***Gomphidius* Fr.** 72
– *corallinus* (O. K. Mill. & Watling) Kotl. & Pouzar 74
– *glutinosus* (Schaeff.) Fr. 72
– *helveticus* var. *tatrensis* (Pilát) Pilát & Dermek 74
– *roseus* (Fr.) Fr. 72, 73
– *rutilus* (Schaeff.) S. Lundell 74
– *rutilus* f. *testaceus* (Fr.) Pilát & Dermek 74
– *rutilus* subsp. *alabamensis* Singer 74
– *testaceus* (Fr.) Mussat 74
– *viscidus* * *testaceus* Fr. 74
– *viscidus* f. *giganteus* J. E. Lange 74
– *viscidus* var. *tatrensis* Pilát 74
Gomphus
– *glutinosus* (Schaeff.) P. Kumm. 72
– *glutinosus* var. *roseus* (Fr.) P. Kumm. 73
***Gyrodon* Opat.** 70, 71
– *lividus* (Bull.) Sacc. 71
– *placidus* (Bonord.) Fr. 65
– *sistotrema* var. *brachyporus* (W. G. Sm.) Rea 71
– *sistotremoides* Opat. 71
***Gyroporaceae* Locq.** 40, 66
***Gyroporus* Quél.** 66
– *castaneus* (Bull.) Quél. 66
– *cyanescens* (Bull.) Quél. 66
– *cyanescens* var. *lacteus* (Lév.) Quél. 67
– *griseus* Quél. 50
– *lacteus* (Lév.) Quél. 67
– *scaber* (Bull.) Quél. 53
Hemileccinum impolitum (Fr.) Šutara 45
***Hygrophoropsidaceae* Kühner** 40, 67
***Hygrophoropsis* (J. Schröt.) Maire ex Martin-Sans** 67
– *aurantiaca* (Wulfen) Maire 67
– *aurantiaca* var. *aurantiaca* (Wulfen) Maire 67
– *aurantiaca* var. *lactea* (Fr.) Corner 67
– *aurantiaca* var. *nigripes* (Pers.) Kühner & Romagn. 67
– *aurantiaca* var. *pallida* (Cooke) Heykoop & Esteve-Rav. 67
– *aurantiaca* var. *pallida* (Cooke) Kühner & Romagn. 67
– *aurantiaca* var *rufa* D. A. Reid 68
Hypophyllum
– *sanguifluum* Paulet 120
– *strobiliforme* (Paulet ex Vittad.) Paulet 84
– *umbrinum* Paulet 124
Hyporrhodius cervinus (Schaeff.) Henn. 91
Ixocomus
– *badius* (Fr.) Quél. 57
– *bovinus* (L.) Quél. 62
– *elegans* f. *badius* Singer 63
– *flavidus* (Fr.) Quél. 62
– *flavus* var. *elegans* (Schumach.) Quél. 63
– *granulatus* (L.) Quél. 63
– *grevillei* (Klotzsch) Vassilkov 63
– *luteus* (L.) Quél. 64
– *piperatus* (Bull.) Quél. 64
– *placidus* (Bonord.) E.-J. Gilbert 65
– *variegatus* (Sw.) Quél. 65
– *viscidus* (Fr. & Hök) Quél. 61
Krombholzia
– *aurantiaca* (Roques ex Bull.) Gilbert 49
– *aurantiaca* f. *rufescens* (Secr. ex Konrad) Vassilkov 53–54
– *aurantiaca* subsp. *rufa* (Schaeff.) Maire 49
– *holopus* (Rostk.) Pilát [as '*holopoda*'] 51
– *oxydabilis* Singer 51–52
– *rufescens* (Secr. ex Konrad) Singer 54
– *scabra* (Bull.) P. Karst. 53
– *scabra* f. *melanea* (Smotl.) Vassilkov 53
Krombholziella
– *americana* (A. H. Sm. & Thiers) Šutara 51
– *aurantiaca* (Bull.) Maire 49
– *avellanea* (J. Blum) Alessio 53
– *avellanea* (J. Blum) Bon 53
– *avellanea* (J. Blum) Courtec. 53
– *holopus* (Rostk.) Šutara 51
– *melanea* (Smotl.) Šutara 51
– *mollis* Bon [as '*molle*'] 53
– *murinacea* (J. Blum) Alessio 53
– *murinacea* (J. Blum) Bon 53
– *quercina* (Pilát) Šutara 52
– *rufa* Schaeff. ex Alessio 49
– *rufescens* (Secr. ex Konrad) Šutara 54
– *scabra* (Bull.) Maire 53
– *subcinnamomea* (Pilát & Dermek) Alessio 53
– *variicolor* (Watling) Šutara 54
– *versipellis* (Fr. & Hök) Bon 54
– *vulpina* (Watling) Šutara 55
Lactaria speciosa Burl. 119
Lactariella
– *azonites* (Bull.) J. Schröt. 108
– *lignyota* (Fr.) J. Schröt. 115
***Lactarius* Pers.** 101, 106
– *acris* (Bolton) Gray 103, 106
– *albivellus* Romagn. 125
– *albocarneus* Britzelm. 112
– *aquifluus* Peck 113
– *aspideus* (Fr.) Fr. 102, 107
– *aurantiacus* (Pers.) Gray 106, 107
– *aurantiacus* var. *aurantiacus* (Pers.) Gray 107
– *aurantiacus* var. *mitissimus* (Fr.) J. E. Lange 107
– *aurantiofulvus* J. Blum 107
– *aurantiofulvus* J. Blum ex Bon 107
– *azonites* (Bull.) Fr. 103, 108
– *betulae* A. H. Sm. 118
– *blennius* (Fr.) Fr. 103, 108
– *blennius* f. *virescens* J. E. Lange 108
– *blennius var. viridis* 108
– *boughtonii* Peck [as '*boughtoni*'] 120
– *britannicus* D. A. Reid 112
– *camphoratus* (Bull.) Fr. 105, 109
– *camphoratus* var. *cimicarius* (Batsch) Cooke 109
– *camphoratus* var. *serifluus* (DC.) Barbier 121
– *camphoratus* var. *terryi* (Berk. & Broome) Cooke 109
– *chrysorrheus* Fr. 103, 109
– *cilicioides* (Fr.) Fr. 118
– *cimicarius* (Batsch) Gillet 109
– *circellatus* Fr. 104, 110
– *conditus* Britz. 112
– *confusus* S. Lundell 116
– *controversus* (Pers.) Pers. 101, 110

– *controversus* var. *pubescens* (Fr.) Gillet 118
– *cremor* sensu Lange 112
– *curtus* sensu auct. eur. 114
– *cyathula* Fr. s. Knouth et Neuh. 112
– *cyathula* sensu Phillips 116
– *cyathulus* Fr. s. Rick. 116
– *decipiens* sensu A. A. Pearson p. p. 112
– *deflexus* Lindblad 123
– *deliciosus* (L.) Gray 102. 110
– *deliciosus* var. *deterrimus* (Gröger) Hesler & A. H. Sm. 111
– *deliciosus* var. *piceae* Vassilkov [as *'picei'*] 111
– *deterrimus* Gröger 102. 111
– *exsuccus* (Pers.) W. G. Sm. 146
– *flavidus* Boud. s. J. Langle 107
– *flexuosus* (Pers.) Gray 104. 111
– *flexuosus* subsp. *flexuosus* (Pers.) Gray 111
– *fuliginosus* (Fr.) Fr. 103. 111
– *fuliginosus* f. *albipes* J. E. Lange 108
– *fuliginosus* sensu auct. 108
– *fuliginosus* var. *albipes* (J. E. Lange) Bon 108
– *fulvissimus* Romagn. 106. 112
– *fuscus* Rolland 116
– *geminus* P. Karst. 115
– *glabripes* A. H. Sm. 113
– *glutinopallens* F. H. Møller & J. E. Lange 104. 112
– *glyciosmus* (Fr.) Fr. 104. 112
– *griseus* Peck 102. 113
– *helvinus* Britzelm. 113
– *helvus* (Fr.) Fr. 105. 113
– *helvus* var. *aquifluus* (Peck) Peck 113
– *hepaticus* Plowr. 103. 114
– *hysginus* (Fr.) Fr. 105. 114
– *ichoratus* (Batsch) Fr. 105, 114
– *impolius* Fr. s. Kühn. et Romagn. 112–113
– *insulsus* (Fr.) Fr. 105, 115
– *lactifluus* (L.) Burl. 126
– *lactifluus* (L.) Quél. 126
– *lateritioroseus* P. Karst. 115
– *lignyotus* Fr. 103, 115
– *lignyotus* Fr. s. Coker 111
– *lilacinus* (Lasch) Fr. 104. 115
– *lilacinus* sensu Rea 122
– *lilacinus* subsp. *spinosulus* (Quél.) Singer 122
– *lilacinus* var. *spinosulus* (Quél.) Bataille 122
– *mammosus* Fr. 104. 116
– *mammosus* Fr. s. Quél. 113
– *mammosus* var. *mammosus* Fr. 116
– *mitissimus* (Fr.) Fr. 107
– *mollis* D. A. Reid 120
– *musteus* Fr. 105. 116
– *necator* (Bull.) Pers. 124
– *necator* sensu auct. mult. 124
– *obnubilus* (Lasch) Fr. 116
– *obnubilus* var. *obnubilus* (Lasch) Fr. 116
– *obscuratus* (Lasch) Fr. 106, 116
– *obscuratus* f. *obscuratus* (Lasch) Fr. 117
– *obscuratus* var. *radiatus* (J. E. Lange) Romagn. 117
– *oedematopus* (Scop.) Fr. 126
– *pallidus* f. *pallidus* Pers. 117
– *pallidus* Pers. 106. 117
– *pallidus* W. Saunders & W. G. Sm. 117
– *parvus* Peck 125
– *pergamenus* sensu auct. 117
– *piperatus* (L.) Pers. 101. 117
– *piperatus* ß *exsuccus* Pers. 146
– *pubescens* (Fr.) Fr. 101. 102. 118
– *pubescens* var. *betulae* (A. H. Sm.) Hesler & A. H. Sm. 118
– *pubescens* var. *pubescens* (Fr.) Fr. 118. 146
– *pusillus* Bres. 113
– *pyrogalus* (Bull.) Fr. 104. 118
– *pyrogalus* subsp. *flexuosus* (Pers.) Singer 111
– *quietus* (Fr.) Fr. 106. 118
– *radiatus* f. *radiatus* J. E. Lange 117
– *radiatus* J. E. Lange 117
– *regalis* Peck 119
– *repraesentaneus* Britzelm. 102. 119
– *resimus* (Fr.) Fr. 102. 119
– *resimus* var. *intermedius* A. H. Sm. 119
– *roseoviolascens* (Lasch) Romell 107
– *rufus* (Scop.) Fr. 105. 120
– *rufus* var. *exumbonatus* Boud. 120
– *sanguifluus* (Paulet) Fr. 102. 120
– *scrobiculatus* (Scop.) Fr. 102. 120
– *scrobiculatus* var. *repraesentaneus* (Britzelm.) Killerm. 119
– *scrobiculatus* var. *violascens* Lindblad 119
– *scrobiculatus* var. β. Fr. 119
– *semisanguifluus* R. Heim & Leclair 102, 121
– *serifluus* (DC.) Fr. 106. 121
– *sphagneti* (Fr.) M. M. Moser 121
– *sphagneti* (Fr.) Neuhoff 103, 106, 121
– *spinosulus* Quél. & Le Bret. 104, 122
– *spinosulus* var. *violaceus* Cooke 122
– *subdulcis* (Pers.) Gray 106. 122
– *subdulcis* f. *sphagneti* Fr. 121
– *subdulcis* f. *primaria* Fr. 122
– *subdulcis* var. *cimicarius* (Batsch) Gray 121
– *subdulcis* var. *mitissimus* (Fr.) Bataille 107
– *subsericatus* Kühner & Romagn. ex Bon 112
– *tabidus* Fr. s. Boud. 117
– *tabidus* var. *obscurior* (A. Blytt) Sacc. 117
– *terryi* Berk. & Broome [as *'terreii'*] 109
– *theiogalus* sensu Rea 114
– *theiogalus* var. *chrysorrheus* (Fr.) Quél. 109
– *thejogalus* (Bull.) Gray [as *'thejogolus'*] 103. 123
– *tomentosus* (Krombh.) Cooke 113
– *torminosus* (Schaeff.) Gray 102, 123
– *torminosus* f. *torminosus* (Schaeff.) Gray 123
– *torminosus* subsp. *cilicioides* (Fr.) Konrad & Maubl. 118
– *torminosus* subsp. *pubescens* (Fr.) Konrad & Maubl. 118
– *torminosus* var. *cilicioides* (Fr.) Quél. 118
– *torminosus* var. *pubescens* (Fr.) S. Lundell 118
– *torminosus* var. *sublateritius* Kühner & Romagn. 123
– *torminosus* var. *typicus* Kühner & Romagn. 118
– *trivialis* (Fr.) Fr. 104, 123
– *trivialis* var. *gracilis* Peck 125
– *turpis* (Weinm.) Fr. 102, 103, 124
– *umbrinus* (Paulet) Fr. 105. 124
– *uvidus* (Fr.) Fr. 103. 124
– *uvidus* var. *aspideus* (Fr.) Quél. 107
– *uvidus* var. *violascens* (J. Otto) Quél. 126
– *varius* Peck 125
– *vellereus* (Fr.) Fr. 102. 125
– *vellereus* ß *exsuccus* (Pers.) Fr. 146
– *vellereus* var. *exsuccus* (Pers.) Cooke 146
– *vellereus* var. *vellereus* (Fr.) Fr. 125
– *vellereus* var. *velutinus* (Bertill.) Bataille 125
– *velutinus* Bertill. 125
– *vietus* (Fr.) Fr. 105, 125

– *vietus* f. *constans* J. E. Lange 123
– *vietus* var. *vietus* (Fr.) Fr. 125
– *violaceomarginatus* Lj. N. Vassiljeva 124
– *violascens* (J. Otto) Fr. 103. 126
– *viridis* Quél. 108
– *volemus* (Fr.) Fr. 105. 126
– *volemus* subsp. *oedematopus* (Fr.) Sacc. 126
– *volemus* var. *oedematopus* (Fr.) Fr. 126
– *volemus* var. *subrugatus* Neuhoff 126
– *zonarius* (Bull.) Fr. 106. 126
– *zonarius* var. *insulsus* (Fr.) Bataille 115
Lactifluus
– *acris* (Bolton) Kuntze 107
– *acris* (Bolton) Roussel 107
– *albocarneus* (Britzelm.) Kuntze 112
– *aquifluus* (Peck) Kuntze 113
– *aspideus* (Fr.) Kuntze 107
– *aurantiacus* (Pers.) Kuntze 107
– *blennius* (Fr.) Kuntze 108
– *camphoratus* (Bull.) Kuntze 109
– *chrysorrheus* (Fr.) Kuntze 109
– *circellatus* (Fr.) Kuntze 110
– *controversus* (Pers.) Kuntze 110
– *deliciosus* (L.) Kuntze 110
– *exsuccus* (J. Otto) Kuntze 146
– *flexuosus* (Pers.) Kuntze 111
– *fuliginosus* (Fr.) Kuntze 111
– *glyciosmus* (Fr.) Kuntze 113
– *helvus* (Fr.) Kuntze 113
– *hysginus* (Fr.) Kuntze 114
– *ichoratus* (Batsch) Kuntze 126
– *lateritioroseus* (P. Karst.) Kuntze 115
– *lignyotus* (Fr.) Kuntze 115
– *lilacinus* (Lasch) Kuntze 115
– *mammosus* (Fr.) Kuntze 116
– *mitissimus* (Fr.) Kuntze 107
– *musteus* (Fr.) Kuntze 116
– *obnubilus* (Lasch) Kuntze 117
– *oedematopus* (Scop.) Kuntze 126
– *pallidus* (Pers.) Kuntze 117
– *piperatus* (L.) Kuntze 117
– *piperatus* (L.) Roussel 117
– *pubescens* (Fr.) Kuntze 118
– *pyrogalus* (Bull.) Kuntze 118
– *quietus* (Fr.) Kuntze 119
– *resimus* (Fr.) Kuntze 119
– *rufus* (Scop.) Kuntze 120
– *sanguifluus* (Paulet) Kuntze 120
– *scrobiculatus* (Scop.) Kuntze 120
– *serifluus* (DC.) Kuntze 121
– *spinosulus* (Quél.) Kuntze 122
– *subdulcis* (Pers.) Kuntze 122
– *terryi* (Berk. & Broome) Kuntze [as '*terreii*'] 109
– *torminosus* (Schaeff.) Kuntze 123
– *trivialis* (Fr.) Kuntze 123
– *turpis* (Weinm.) Kuntze 124
– *umbrinus* (Pers.) Kuntze 124
– *uvidus* (Fr.) Kuntze 126
– *vellereus* (Fr.) Kuntze 125
– *vietus* (Fr.) Kuntze 125
– *violascens* (J. Otto) Kuntze 126
– *volemus* (Fr.) Kuntze 126
– *zonarius* (Bull.) Kuntze 127
***Leccinum* Gray** 40, 48
– *aurantiacum* (Bull.) Gray 49
– *aurantiacum* var. *quercinum* Pilát 52
– *aurantiacum* var. *vulpinum* (Watling) Pilát 55
– *avellaneum* (J. Blum) Bon 53
– *constrictum* (Pers.) Gray 67
– *edule* (Bull.) Gray 44
– *griseum* (Quél.) Bresinsky & Manfr. Binder 49, 50
– *griseum* (Quél.) Singer 50
– *holopus* (Rostk.) Watling 49, 51
– *holopus* var. *americanum* A. H. Sm. & Thiers 51
– *holopus* var. *nucatum* (Lannoy & Estadès) Klofac 51
– *impolitum* (Fr.) Bertault 45
– *lactifluum* (With.) Gray 63
– *luridum* (Schaeff.) Gray 45
– *melaneum* (Smotl.) Pilát & Dermek 49, 51
– *molle* (Bon) Bon 53
– *murinaceum* (J. Blum) Bon 53
– *nucatum* Lannoy & Estadès 51
– *olivaceosum* Lannoy & Estadès 53
– *oxydabile* (Singer) Singer 49, 51
– *percandidum* (Vassilkov) Watling 49, 52
– *piperatum* (Bull.) Gray 64
– *populinum* M. Korhonen 49–50
– *quercinum* (Pilát) E. E. Green & Watling 49, 52
– *rigidipes* P. D. Orton 51
– *rubeolarium* (Sowerby) Gray 45
– *rufescens* (Secr. ex Konrad) Šutara 54
– *rufum* (Schaeff.) Kreisel 50
– *scabrum* (Bull.) Gray 49, 53
– *scabrum* f. *melaneum* (Smotl.) Sergeeva 53
– *scabrum* var. *avellaneum* (J. Blum) J. A. Muñoz 53
– *scabrum* var. *melaneum* (Smotl.) Dermek 51
– *scabrum* var. *scabrum* (Bull.) Gray 53
– *subcinnamomeum* Pilát & Dermek 53
– *subtomentosum* (L.) Gray 59
– *testaceoscabrum* Secr. ex Singer 54
– *variicolor* f. *atrostellatum* Lannoy & Estadès 54
– *variicolor* var. *bertauxii* Lannoy & Estadès 54
– *variicolor* Watling 49, 54
– *versipelle* (Fr. & Hök) Snell 49, 53
– *versipelle* var. *glandaceum* Gray 54
– *vulpinum* Watling 49, 54
Lepiota
– *glioderma* (Fr.) Gillet 87
– *guttata* (Pers.) Quél. 87
– *illinita* (Fr.) Quél. 87
– *lenticularis* (Lasch) Gillet 87
– *lenticularis* var. *megalodactylus* (Berk. & Broome) Rea 87
Leucobolites
– *castaneus* (Bull.) Beck 66
– *fulvidus* (Fr.) Beck 66
– *rubellus* (Krombh.) Beck 58
Leucoconius cyanescens (Bull.) Beck 67
Leucogomphidius glutinosus (Schaeff.) Kotl. & Pouzar 72
***Limacella* Earle** 76, 86, 87
– *delicata* var. *glioderma* (Fr.) Gminder 87
– *glioderma* (Fr.) Maire 87
– *guttata* (Pers.) Konrad & Maubl. 87
– *illinita* (Fr.) Maire 86, 87
– *lenticularis* (Lasch) Maire 87
Mariaella bovina (L.) Šutara 62
Merulius
– *aurantiacus* (Wulfen) J. F. Gmel. 68
– *brachypodis* (Chevall.) Kuntze 68

– *nigripes* Pers. 68
– *ravenelii* (Berk. & M. A. Curtis) Kuntze 68
rufescens (Fr.) Kuntze 68
Myxacium decolorans (Fr.) P. Kumm. 146
Myxoderma
– *illinitum* (Fr.) Kühner 87
– *lenticulare* (Lasch) Kühner 87
Omphalia
– *adusta* (Pers.) Gray 137
– *adusta* ß *elephantinus* (Bolton) Gray 156–157
– *adusta* var. *elephantinus* (Pers.) Gray 157
– *involuta* (Batsch) Gray 70
***Paxillaceae* Lotsy** 40, 69, 70
***Paxillus* Fr.** 70
– *atrotomentosus* (Batsch) Fr. 69
– *fagi* Berk. & Broome 69
– *filamentosus* sensu auct. 70
– *involutus* (Batsch) Fr. 70
– *panuoides* (Fr.) Fr. 69
– *panuoides* var. *fagi* (Berk. & Broome) Cooke 69
– *panuoides* var. *rubrosquamulosus* Svrček & Kubička 69
– *rubicundulus* P. D. Orton 70
– *velenovskyi* Pil. 115
Plicaturella panuoides (Fr.) Rauschert 69
***Pluteaceae* Kotl. & Pouzar** 76, 88
***Pluteus* Fr.** 88, 89, 90
– *alborugosus* Kühner & Romagn. 93
– *atricapillus* (Batsch) Fayod 91
– *atricapillus* var. *albus* Vellinga 91
– *atromarginatus* (Konrad) Kühner 89, 90
– *aurantiorugosus* (Trog) Sacc. 89, 90
– *boudieri* P. D. Orton 93
– *caloceps* G. F. Atk. 90
– *cervinus* (Schaeff.) P. Kumm. 89, 91
– *cervinus* subsp. *atromarginatus* Konrad 90
– *cervinus* var. *atromarginatus* Singer 90
– *cervinus* var. *nigrofloccosus* R. Schulz 90
– *cervinus* var. *umbrosus* (Pers.) J. E. Lange 95
– *chrysophaeus* (Schaeff.) Quél. 90, 91
– *chrysophaeus* sensu auct. 93
– *coccineus* (Massee) J. E. Lange 90
– *curtisii* Berk 91
– *depauperatus* Romagn. 93
– *dietrichii* Bres. 94
– *dryophiloides* P. D. Orton 93
– *galeroides* P. D. Orton 91
– *gracilis* (Bres.) J. E. Lange 93
– *granulatus* Bres. 93
– *griseopus* P. D. Orton 93
– *hiatulus* sensu auct. 93
– *hispidulus* (Fr.) Gillet 89, 92
– *hispidulus* var. *cephalocystis* Schreurs 92
– *leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. 89, 92
– *leoninus* sensu Rea 90
– *leoninus* var. *coccineus* Massee 90
– *luctuosus* Boud. 89, 92
– *luteovirens* Rea 91
– *lutescens* (Fr.) Bres. 94
– *marginatus* (Quél.) Bres. 92
– *nanus* (Pers.) P. Kumm. 90, 93
– *nanus* f. *griseopus* (P. D. Orton) Vellinga 93
– *nanus* var. *lutescens* (Fr.) Bres. 94
– *nigrofloccosus* (R. Schulz) J. Favre 90
– *pellitus* var. *gracilis* Bres. 93
– *petasatus* sensu Ricken 95
– *phlebophorus* (Ditmar) P. Kumm. 90, 93
– *phlebophorus* var. *marginatus* Quél. 92
– *plautus* (Weinm.) Gillet 89, 93
– *pseudorobertii* M. M. Moser 94
– *punctipes* P. D. Orton 93
– *rimulosus* Kühner & Romagn. 90, 94
– *robertii* sensu Ricken 94
– *romellii* (Britzelm.) Sacc. 90, 94
– *salicinus* (Pers.) P. Kumm. 89, 95
– *salicinus* var. *beryllus* Sacc. 95
– *semibulbosus* (Lasch) Quél. 89, 95
– *sororiatus* (P. Karst.) P. Karst. 92
– *splendidus* A. Pearson 94
– *tricuspidatus* Velen. 90
– *umbrosus* (Pers.) P. Kumm. 89, 95
– *umbrosus* sensu auct. 90
– *xanthophaeus* P. D. Orton 91
– *xantophaeus* P. D. Orton 93
Polyporus vulpinus (Link) Fr. 55
Pseudoboletus parasiticus (Bull.) Šutara 58
Rhodosporus cervinus (Schaeff.) J. Schröt. 91
Rostkovites
– *badia* (Fr.) P. Karst. 57
– *granulatus* (L.) P. Karst. 63
– *subtomentosus* (L.) P. Karst. 59
Russulales 99
Russulaceae 99, 101
***Russula* Pers.** 101, 127, 136
– *acrifolia* Romagn. 128, 136
– *adulterina* Secr. 136, 137
– *adusta* (Pers.) Fr. 128, 137
– *adusta* f. *rubens* Romagn. 136
– *adusta* var. *albonigra* (Krombh.) Massee 138
– *aeruginea* Fr. 130, 138
– *albocitrina* (Barbier) Brébinaud 164
– *albonigra* (Krombh.) Fr. 128, 138
– *albonigra* f. *albonigra* (Krombh.) Fr. 138
– *albonigra* var. *albonigra* (Krombh.) Fr. 138
– *alutacea* (Fr.) Fr. 131, 138
– *alutacea* f. *alutacea* (Fr.) Fr. 138
– *alutacea* f. *pavonina* Bres. 158
– *alutacea* f. *purpurella* Singer 152
– *alutacea* f. *vinosobrunnea* Bres. 158
– *alutacea* subsp. *alutacea* (Fr.) Fr. 138
– *alutacea* subsp. *integra* (L.) Singer 152
– *alutacea* var. *alutacea* (Fr.) Fr. 138
– *alutacea* var. *erythropus* Fr. 169
– *alutacea* var. *olivacea* (Schaeff.) J. Lange 158
– *alutacea* var. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Gillet 163
– *alutacea* var. *roseola* J. E. Lange 158
– *amara* Kučera 144
– *amethystina* Quél. 134, 139
– *amethystina* Quél. s. Bres. 144
– *amoena* sensu A. A. Pearson 167
– *amoena* var. *violeipes* (Quél.) Singer 167
– *amoenata* Britz. s. Sacc. 144
– *aquosa* Leclair 133, 139
– *armeniaca* Cooke 144
– *artesiana* Bon 168
– *atropurpurea* (Krombh.) Britzelm. 133, 139
– *atropurpurea* var. *krombholzii* Singer 139
– *atropurpurea* var. *sapida* (Cooke) Reumaux 155
– *aurantiaca* (Schaeff.) Romagn. 135, 140

– *aurata* Fr. 140
– ***aurea*** **Pers.** 132, 140
– ***aurora*** **(Krombh.) Bres.** 134, 141
– ***azurea*** **Bres.** 133, 141
– ***badia*** **Quél.** 136, 141
– ***barlae*** **Quél.** 131, 142
– *basifurcata* Peck 142
– ***basifurcata*** **Peck ss. Melzer & Zvára** 135, 142
– *bataillei* Bidaud & Reumaux 149
– ***betularum*** **Hora** 132, 142
– *betularum* var. *carneolilacina* (Bres.) Bidaud 167
– *betulina* Melzer 157
– ***blackfordae*** **Peck** 135, 143
– ***borealis*** **Kauffman** 135, 143
– *borealis* sensu Romagnesi 153
– *brevipes* Peck 146
– ***brunneoviolacea*** **[as '*brunneoviolaceus*'] Crawshay** 135, 143
– ***caerulea*** **Fr.** 130, 144
– *captiosa* var. *carneolilacina* (Bres.) Reumaux 139, 167
– *carminea* (Jul. Schäff.) Kühner & Romagn. 139
– *carminea* (Jul. Schäff.) Romagn. 139
– *carnicolor* (Bres.) Rea 154
– ***chamaeleontina*** **(Lasch) Fr.** 134, 144
– *chrysodacryon* f. *viridis* Singer 164
– *chrysodacryon* Singer 164
– *cinereoviolacea* Allesch. 141
– *citrina* Gillet 157
– *citrina* Quél. 167
– ***claroflava*** **Grove** 129, 145
– *clusii* (Fr.) Sacc. 147
– ***consobrina*** **(Fr.) Fr.** 129, 145
– *consobrina* var. *intermedia* Cooke 165
– *consobrina* var. *pectinata* (Bull.) Singer 159
– *consobrina var. pectinatoides* (Peck) Singer 159
– *consobrina* var. *sororia* (Fr.) Fr. 165
– *constans* Britzelm. 145
– *constans* sensu Rea 146
– *cutefracta* Cooke 145
– ***cyanoxantha*** **(Schaeff.) Fr.** 130, 145
– *cyanoxantha* f. *cutefracta* (Cooke) Sarnari 145
– *cyanoxantha* f. *pallida* Singer 145
– *cyanoxantha* f. *peltereaui* Singer 145
– *cyanoxantha var. cutefracta* (Cooke) Sarnari 145
– ***decolorans*** **(Fr.) Fr.** 130, 146
– *decolorans* var. *constans* (Britzelm.) P. Karst. 145
– *decolorans* var. *obscura* Romell 167
– ***delica*** **Fr.** 128, 146
– ***densifolia*** **Secr. ex Gillet** 128, 147
– *depallens* (Pers.: Fr.) Fr. s. Jul. Schäff. 161
– *depallens* var. *atropurpurea* (Krombh.) Melzer & Zvára 139–140
– *drimeia* Cooke 164
– *drimeia* f. *viridis* (Singer) Bon 164
– *drimeia* var. *flavovirens* Rea 164
– *drimeia* var. *queletii* (Fr.) Rea 161
– ***elaeodes*** **(Bres.) Romagn. ex Bon** 131, 147
– *elatior* Lindblad 158
– *elegans* sensu Cooke 154
– *elephantina* (Bolton) Fr. 157
– ***emetica*** **(Schaeff.) Pers.** 132, 147
– *emetica* f. *emeticella* Singer 164
– *emetica* f. *silvestris* Singer 164
– *emetica* subsp. *aquosa* (Leclair) Singer 139
– *emetica* subsp. *emeticella* (Singer) Singer 164
– *emetica* subsp. *fragilis* (Pers.) Singer 149
– *emetica* var. *betularum* (Hora) Romagn. 142
– *emetica* var. *clusii* Fr. 147
– *emetica* var. *fragilis* (Pers.) Quél. 149
– *emetica* var. *gregaria* Kauffman 147
– *emetica* var. *griseascens* Bon & Gaugué 151
– *emetica* var. *silvestris* Singer 164
– *emeticella* (Singer) Romagn. 164
– *emeticiformis* Murrill 164
– *erythropus* Fr. ex Pelt. 169
– *erythropus* var. *ochracea* J. Blum 169
– *exalbicans* (Pers.) Melzer & Zvára 161
– *fallax* (Schaeff.) Fr. 149
– ***farinipes*** **Romell** 129, 148
– ***fellea*** **(Fr.) Fr.** 129, 148
– ***firmula*** **Jul. Schäff.** 136, 149
– *flavovirens* J. Bommer & M. Rousseau 161
– ***foetens*** **Pers.** 129, 149
– *foetens* subsp. *laurocerasi* (Melzer) Jul. Schäff. 153
– *foetens* var. *grata* (Britzelm.) Singer 153
– *foetens* var. *laurocerasi* (Melzer) Singer 153
– *fragaria* Kudřna 158
– ***fragilis*** **Fr.** 133, 149, 150
– *fragilis* f. *fragilis* Fr. 149
– *fragilis* sensu Pearson & Dennis 142
– *fragilis* var. *carminea* Jul. Schäff. 139
– *fragilis* var. *fallax* (Schaeff.) Massee 149
– ***fragilis*** **var.** ***nivea*** **(Pers.) J. E. Lange** 133, 150
– *fragilis* var. *violascens* Secr. ex Gillet 149
– *friesii* Bres. 141
– *furcata* sensu auct. 151
– *furcata* var. *heterophylla* (Fr.) P. Kumm. 151
– *furcata* var. *pictipes* Cooke 151
– *fusca* f. *purpurella* (Singer) Bidaud 152
– *gilvescens* Romagn. ex Bon 150
– *gracilis* subsp. *gracillima* (Jul. Schäff.) Singer 150
– ***gracillima*** **Jul. Schäff.** 133, 150
– *graminicolor* (Secr.) Quél. 138
– *granulosa* Cooke 157
– *grata* Britzelm. 153
– *grata* var. *laurocerasi* (Melzer) Rauschert 153
– *graveolens* f. *elaeodes* (Bres.) Arnolds & P.-J. Keizer 147
– ***graveolens*** **Romell** 131, 150
– *graveolens* var. *megacantha* Bon 150
– *gregaria* (Kauffman) Moënne-Locc. & Reumaux 147
– ***grisea*** **(Batsch) Fr.** 130, 150
– *grisea* (Pers.) Fr. s. J. Schaeff. 153
– *grisea* var. *ionochlora* (Romagn.) Romagn. 153
– *grisea* var. *pictipes* (Cooke) Romagn. 150
– *grisea* var. *pictipes* (Cooke) Romagn. ex Bon 150
– *grisea* var. α. Blum 153
– ***griseascens*** **(Bon & Gaugué) Marti** 132, 151
– ***heterophylla*** **(Fr.) Fr.** 130, 151
– *heterophylla* f. *adusta* J. E. Lange 151
– *heterophylla* var. *chlora* Gillet 167
– *heterophylla* var. *livida* (Pers.) Gillet 151
– *incarnata* sensu Rea 162
– ***innocua*** **(Singer) Romagn. ex Bon** 132, 152
– *integer* (L.) Kuntze 152
– ***integra*** **(L.) Fr.** 131, 152
– *integra* f. *purpurella* (Singer) Romagn. ex Bon 152
– *integra* var. *aurantiaca* Jul. Schäff. 140
– *integra* var. *paludosa* (Britzelm.) Singer 158
– *integra-rubrotincta* Peck 158

– ***ionochlora* Romagn.** 130, 153
– *japonica* Hongo 160
– *krombholzii* Shaffer 140
– *lactea* (Pers.) Fr. 162
– *lactea* var. *lactea* (Pers.) Fr. 162
– ***laeta* Jul. Schäff.** 135, 153
– ***laurocerasi* Melzer** 129, 153
– *lepida* Fr. 162
– *lepida* var. *alba Rea* 163
– *lepida* var. *lactea* (Pers.) F. H. Møller & Jul. Schäff. 163
– ***lilacea* Quél.** 134, 154
– *lilacea* var. *carnicolor* Bres. 154
– *linnaei* Fr. s. Bres. 158
– *linnaei* sensu auct. 163
– *livescens* Batsch s. Quél. 145
– *livescens* var. *sororia* (Fr.) Quél. 165
– *livida* J. Schröt. 151
– ***lutea* (Huds.) Gray** 134, 154
– *lutea* subsp. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Bohus & Babos 163
– *lutea* var. *armeniaca* (Cooke) Rea 144
– *lutea* var. *chamaeleontina* (Lasch) Singer 144
– *lutea* var. *luteorosella* Britzelm. 144
– *lutea* var. *ochracea* Singer 144
– *lutea* var. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Jul. Schäff. 163
– *luteotacta* var. *rosacea* (Pers.) Singer 162
– *luteoviridans* C. Martín 137
– ***maculata* Quél.** 136, 154
– ***melliolens* Quél.** 131, 155
– *melliolens* var. *chrismantiae* Maire 168
– ***minutula* Velen.** 134, 155
– *mitis Rea* 166
– ***mollis* Quél.** 134, 155
– ***mustelina* Fr.** 130, 156
– ***nauseosa* (Pers.) Fr.** 136, 156
– *nauseosa* var. *fusca* J. E. Lange 156
– *nauseosa* var. *pulchella* (I. G. Borshch.) Killerm. 161
– ***nigricans* Fr.** 128, 156
– *nigricans* var. *adusta* (Pers.) Barbier 137
– *nigricans* var. *albonigra* (Krombh.) Cooke & Quél. 138
– ***nitida* (Pers.) Fr.** 135, 157
– *nivea* Pers. 150
– *obscura* (Romell) Peck 167
– *occidentalis* Singer 168
– *ochracea* sensu auct. 148
– ***ochroleuca* (Pers.) Fr.** 129, 157
– *ochroleuca* var. *claroflava* (Grove) Cooke 145
– *ochroleuca* var. *granulosa* (Cooke) Rea 157
– *elgae* Velen. 158
– ***olivacea* (Schaeff.) Fr.** 131, 158
– *olivascens* Pers. 167
– *olivascens* var. *citrinus* Quél. 167
– ***pallidospora* J. Blum ex Romagn.** 128, 158
– ***paludosa* Britzelm.** 132, 158
– *palumbina* f. *pictipes* (Cooke) Sarnari 151
– *palumbina* Quél. 151
– *palumbina* var. *pictipes* (Cooke) Bon 151
– *palustris* Peck 161
– ***pectinata* (Bull.) Fr.** 129, 158
– *pectinata* subsp. *pectinatoides* (Peck) Bohus & Babos 159
– *pectinata* var. *sororia* (Fr.) Maire 165
– ***pectinatoides* Peck** 129, 159
– ***pelargonia* Niolle** 133, 159
– *piceetorum* Singer 137
– *polychroma* sensu NCL 152
– ***pseudodelica* J. E. Lange** 128, 160
– *pseudodelica* var. *pallidospora* J. Blum 158
– ***pseudointegra* Arnould & Goris** 134, 160
– *pseudo-olivascens* Kärcher [as *'pseudoolivascens'*] 147
– *pseudoviolacea* Joachim 143
– ***puellaris* Fr.** 135, 160
– *puellaris* var. *leprosa* Bres. 160–161
– *puellaris* var. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Cooke 163
– ***puellula* (Ebb.) Møll. & Jul. Schäff.** 135, 161
– ***pulchella* I. G. Borshch.** 133, 161
– *punctata* f. *citrina* (Quél.) Maire 167
– *punctata* f. *violeipes* (Quél.) Maire 167
– *punctata* Krombh. s. Singer 165
– *purpurata* (Crawshay) Romagn. 150
– *purpurea* Gillet 150
– ***queletii* Fr.** 133, 161
– *queletii* var. *flavovirens* (J. Bommer & M. Rousseau) Maire 161
– ***rhodopoda* Zvára [as *'rhodopus'*]** 133, 162
– *rigida* Velen. 151
– *risigallina* (Batsch) Sacc. 144
– *risigallina* f. *chamaeleontina* (Lasch) Bon 144
– *risigallina* f. *roseipes* (Secr. ex Bres.) Bon 163
– ***rosacea* (Pers.) Gray** 134, 162
– ***rosea* Pers.** 134, 162
– *rosea* Quél. 141
– *rosea* var. *aurora* (Krombh.) R. W. Rayner 141
– *rosea* var. *minutula* (Velen.) Singer 155
– ***roseipes* Secr. ex Bres.** 134, 163
– *rubra* (Fr.) Krombh. s. Melz. et Zv. 160
– *rubra* var. *sapida* Cooke 155
– *rubrotincta* Burl. 158
– *sanguinaria* (Schumach.) Rauschert 162
– ***sanguinea* (Bull.) Fr.** 133, 163
– *sanguinea* var. *rosacea* (Pers.) J. E. Lange 162
– *sardonia* f. *queletii* (Fr.) Singer 161
– ***sardonia* Fr.** 132, 164
– *sardonia* var. *citrina* Pers. 164
– *sardonia* var. *mellina* Melzer 164
– *serotina* Quél. s. Melz. et Zv. 143
– *serotina* sensu Cooke 159
– ***silvestris* (Singer) Reumaux** 132, 164
– *simillima* Pk. s. J. Lange 148
– *smaragdina* f. *innocua* Singer 152
– *smaragdina* sensu Lange 152
– *smaragdina* var. *innocua* Singer 152
– ***solaris* Ferd. & Winge** 129, 164
– ***sororia* Fr.** 129, 165
– ***sphagnophila* Kauffman** 135, 165
– *subfoetens* sensu Rea 148
– *subfoetens* var. *grata* (Britzelm.) Romagn. 153
– ***turci* Bres.** 133, 165
– *turci* var. *amethystina* (Quél.) Krieglsteiner 139
– *undulata* Velen. 140
– ***velenovskyi* Melzer & Zvára** 132, 166
– *velutipes* Velen. 141
– *venosa* Velen. 157
– ***versicolor* Jul. Schäff.** 135, 166
– ***vesca* Fr.** 130, 166
– *veternosa* var. *maculata* (Quél. & Roze) Singer 154
– ***vinosa* Lindblad** 131, 167
– *vinosa* subsp. *occidentalis* Singer 168
– ***violacea* Quél.** 133, 167
– *violacea* var. *carneolilacina* Bres. 167
– *violacea* var. *violacea* Quél. 167

– *violeipes* f. *citrina* (Quél.) Romagn. 167
– ***violeipes* Quél.** 130. 167
violeipes var. *citrina* (Quél.) Sarni 167
– ***virescens* (Schaeff.) Fr.** 130. 168
– ***viscida* Kudřna** 131. 168
– *vitellina* (Pers.) Gray 144
– ***xerampelina* (Schaeff.) Fr.** 131. 168
– *xerampelina* var. *alutacea* (Pers.) Quél. 158
– *xerampelina* var. *barlae* Quél. s. J. Schaeff. 142
– *xerampelina* var. *citrina* (Quél.) Quél. 167
– *xerampelina* var. *elaeodes* Bres. 147
– xerampelina var. *erythropus* (Fr. ex Pelt.) Konrad & J. Favre [as '*erythropoda*'] 169
– *xerampelina* var. *graveolens* (Romell) Kühner & Romagn. 150
– *xerampelina* var. *purpurata* Crawshay 150
– *xerampelina* var. *xerampelina* (Schaeff.) Fr. 169
Sarcopaxillus atrotomentosus (Batsch) Zmitr. 69
Serpula panuoides (Fr.) Zmitr. ex Zmitr. 69
***Suillaceae* Besl & Bresinsky** 40. 60
Suillellus luridus (Schaeff.) Murrill 45
Suillus Gray 60. 61
– *aeruginascens* **Secr. ex Snell** 60. 61
– *badius* (Fr.) Kuntze 57
– ***bovinus* (Pers.) Roussel** 61. 62
– *castaneus* (Bull.) P. Karst. 66
– *cyanescens* (Bull.) P. Karst. 67
– *elegans* (Schumach.) Snell 63
– ***flavidus* (Fr.) J. Presl** 61. 62
– ***granulatus* (L.) Roussel** 61. 63
– ***grevillei* (Klotzsch) Singer** 61. 63
– *grevillei* f. *badius* (Singer) Singer 63
– *grevillei* var. *pulchellus* (Fr.) Rea 62
– *lactifluus* (With.) A. H. Sm. & Thiers 63
– *laricinus* (Berk.) Kuntze 61
– ***luteus* (L.) Roussel** 61. 64
– ***piperatus* (Bull.) Kuntze** 61. 64
– ***placidus* (Bonord.) Singer** 61. 65
– *plorans* subsp. *placidus* (Bonord.) Pilát 65
– *rubellus* (Krombh.) Henn. 58
– ***variegatus* (Sw.) Kuntze** 60. 65
– *viscidus* (L.) Roussel 61
***Tapinelluceae* Locq.** 40. 68
***Tapinella* E.-J. Gilbert** 68. 69
– ***atrotomentosa* (Batsch) Šutara** 68. 69
– ***panuoides* (Batsch) E.-J. Gilbert** 68. 69
Trachypus
– *aurantiacus* (Bull.) Romagn. 50
– *holopus* (Rostk.) Konrad & Maubl. 51
– *rufescens* (Secr. ex Konrad) Romagn. 54
– *scaber* (Bull.) Romagn. 53
– *scaber* f. *holopus* (Rostk.) Romagn. 51
Tubiporus
– *aestivalis* Paulet 43
– *edulis* subsp. *aereus* (Bull.) Maire 42
– *impolitus* (Fr.) P. Karst. 45
– *luridus* (Schaeff.) P. Karst. 45
– *rubellus* (Krombh.) Imai 58
–*s satanas* (Lenz) Maire 48
***Tylopilus* P. Karst.** 40. 55
– *alutarius* (Fr.) Henn. 55
– ***felleus* (Bull.) P. Karst.** 55
– *felleus* var. *alutarius* (Fr.) P. Karst. 55
– *felleus* var. *felleus* (Bull.) P. Karst. 55
– *felleus* var. *minor* (Coker & Beers) Pilát & Dermek 55
– *felleus* var. *uliginosus* A. H. Sm. & Thiers 55
Uloporus
– *lividus* (Bull.) Quél. 71
– *sistotrema* (Fr.) Quél. 71
Venenarius
– *caesareus* (Scop.) Murrill 79
– *excelsus* (Fr.) Murrill 80
– *gemmatus* (Fr.) Murrill 81
– *mappa* (Batsch) Murrill 80
– *muscarius* (L.) Earle 82
– *vernus* (Bull.) Murrill 81. 85
Versipellis
– *chrysenteron* (Bull.) Quél. 57
– *parasitica* (Bull.) Quél. 58
– *subtomentosus* (L.) Quél. 59
– *luteus* (L.) Quél. 64
– *piperata* (Bull.) Quél. 64
Volvaria
– *bombycina* (Pers.) P. Kumm. 97
– *gloiocephala* (Fr.) Gillet 97
– *murinella* sensu auct. 97
– *murinella* var. *umbonata* J. E. Lange 97
– *parvula* sensu auct. 97
– *plumulosa* sensu J. E. Lange 97
– *speciosa* (Fr.) P. Kumm. 97
– *speciosa* var. *gloiocephala* (DC.) R. Heim 97
– *taylorii* (Berk.) Gillet [as '*taylori*'] 97
***Volvariella* Speg.** 96. 77
– ***bombycina* (Schaeff.) Singer** 96. 77
– ***gloiocephala* (DC.)** Boekhout & Enderle 96, 77
– *gloiocephala* var. *speciosa* (Fr.) Bon 97
– *murinella* var. *umbonata* (J. E. Lange) Wichanský 97–98
– *pusilla* var. *taylorii* (Berk.) Boekhout 98
– *speciosa* (Fr.) Singer 97
speciosa f. *gloiocephala* (DC.) Courtec. 97
– *speciosa* var. *gloiocephala* (DC.) Singer 97
– ***taylorii* (Berk. & Broome) Singer [as '*taylori*']** 96. 97
Volvoamanita caesarea (Scop.) E. Horak 79
Xanthochrous vulpinus (Link) Bourdot & Galzin 55
Xerocomellus
– *chrysenteron* (Bull.) Šutara 57
– *rubellus* (Krombh.) Šutara 58
Xerocomopsis subtomentosus (L.) Reichert 59
***Xerocomus* Quél.** 40. 56. 57
– ***badius* (Fr.) E.-J. Gilbert** 56. 57
– ***chrysenteron* (Bull.) Quél.** 57
– *communis* (Bull.) Bon 57
– *ferrugineus* (Boud.) Bon 59
– *ferrugineus* var. *leguei* (Boud.) Bon 59
– *impolitus* (Fr.) Quél. 45
– *lanatus* (Rostk.) Singer 59
– *leguei* (Boud.) Montegut ex Bon 59
– ***parasiticus* (Bull.) Quél.** 56, 58
– ***rubellus* (Krombh.) Quél.** 56, 58
– ***spadiceus* (Fr.) Quél.** 56. 59
– *spadiceus* (Schaeff.) Konrad & Maubl. 59
– ***subtomentosus* (L.) Quél.** 56. 59
– *subtomentosus* f. *xanthus* E.-J. Gilbert 59
– *subtomentosus* var. *ferrugineus* (Schaeff.) Krieglst. 59
– *subtomentosus* var. *leguei* (Boud.) Maire 59
– *xanthus* (E.-J. Gilbert) Curreli 59

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ГРИБОВ

Аманитальные (порядок) 75
Аманитовые (семейство) 76
Белый гриб 44
- березовый 43
- грабовый 42
- медный 42
- сетчатый 43
- сосновый 46
- сосполюбивый 46
- темно-бронзовый 42
- ф. дубовая 45
- ф. желтая 44
Белый летний гриб 43
Бледная поганка 83
Болет 41
- красно-желтый 47
- пурпуровый 47
- королевский 47
- полубелый 45
- роскошный 47
Боровик 44, 46
- бронзовый 42
- желтый 45
- королевский 47
- розово-золотистый 47
- розовокожий 47
Валуй 149
Волнушка
- белая 118
- розовая 123
Вольвариелла 96
- атласная 97
- прекрасная 97
- слизистоголовая 97
- Тэйлора 98
Гигрофоропсис 67
- оранжевый 68
Гигрофоропсисовые (семейство) 67
Гиродон 71
Гиропоровые (семейство) 66
Гиропорус 66
- каштановый 66
- синеющий 67
Гладыш 123
Горькуша 120
Горчак 55
Грабовик 50
Груздь
- бархатистый 125
- желтый 120
- настоящий 119
- осиновый 110
- сырой 119
- чернушка 124
- черный 124
- ячменный желтый 120
Дубовик 45
Желчный гриб 55
Каштановик 66
Каштановый гриб 66
Кесарев гриб 79
Козляк 56,62
Коровяк 62
Красноголовик 50
Краснушка 122
Красный гриб 50
Лекцинум 48
Лимацелла 86
- клейкая 87
- липкая 87
- масляная 87
- сочащаяся 87
Лисичка ложная 68
Ложный белый гриб 55
Масленковые (семейство) 60
Масленок 60
- белый 65
- болотный 62
- бычий 62
- желто-бурый 65
- желтоватый 62
- желтый 62, 64
- зернистый 63
- летний 63
- лиственничный 63
- настоящий 64
- перечный 64
- пестрый 65
- поздний 64
- серый 61
- сухой 51
Млечник
- ароматный 113
- беззоновый 108
- белый 116
- белянка 118
- бледноклейкий 112
- бледный 117
- блеклый 125
- болотный 123
- влажный 124
- водянисто-млечный 121
- вялый 125
- горький 120
- деликатесный 110
- древесный 115
- дубовый 115
- жгучемлечный 118
- желтовато-буреющий 112
- желто-розовый 113
- золотисто-млечный 109
- зональный 127

– зонистый 110
– извилистый 111
– камфорный 109
– коричневый 114
– краснеющий 107
– красно-бурый 107
– лиловый 126
– мокрый 124
– мясо-красный 114
– нейтральный 119
– обыкновенный 123
– ольховый 117
– оранжево-желтый 114
– оранжево-красный 107
– оранжево-рыжий 114
– осиновый 110
– острый 107
– пахучий 113
– перечный 117
– представительный 119
– серно-млечный 123
– серо-зеленый 108
– серый 113
– сиреневый 115
– сладковатый 122
– сосочковый 116
– спокойный 119
– сфагновый 121
– темно-бурый 111
– темный 117
– умбровый 124
– шиповатый 122
– щитовидный 107
Мокруха 72
– еловая 72
– желтовато-красная 74
– клейкая 72
– пурпурная 74
– розовая 73
Мокруховые (семейство) 71
Молочай 126
Моховик 56
– желто-бурый 65
– желтый 65
– зеленый 59
– каштановый 59
– краснеющий 58
– красный 58
– паразитный 58
– пестрый 57
– трещиноватый 57
Мухомор 76
– белоснежный 82
– белый 86
– бурый 81
– весенний 85
– влагалищный 85
– вонючий 86
– высокий 80
– желтовато-коричневый 81
– желтый 81
– зеленый 83
– краснеющий 84
– красный 82
– пантерный 82
– пантерный вар. ельниковая 83
– поганковидный 80
– порфировый 83
– серый 85
– серо-розовый 84
– толстый 84
– Цезаря 79
– шафранный 80
– шероховатый 79
– шишковидный 84
– ярко-желтый 81
Мухоморовые (семейство) 76
Обабок 48
– белый 51
– красноголовый 50
Осиновик красный 50
Паксилловые (семейство) 69
Паксиллус 70
Перечный гриб 64
Пластинчатый домовый гриб 69
Плютеевые (семейство) 76, 88
Плютей 88
– бархатистоножковый 93
– булавоногий 95
– жилковатый 93
– золотисто-бурый 91
– золотисто-окрашенный 91
– зонтичный 95
– ивовый 95
– карликовый 93
– клубневой 95
– коротковолосистый 92
– короткощетинисто-волосистый 92
– красновато-бурый 91
– ложный Роберта 94
– львино-желтый 92
– львиный 92
– мелкий 93
– окаймленно-пластинковый 90
– олений 91
– оранжевый 90
– печальный 92
– плоский 93
– полулуковичный 95
– Ромелли 94
– темно-бурый 95
– темно-крайний 90
– тенистый 95
– точечноногий 93
– трещиноватый 94
– утолщенноногий 95
– черно-крайный 90
– шероховатенький 92
Погребный домовый гриб 69
Подберезовик 48
– белый 51
– обыкновенный 53
– окисляющийся 52
– разноцветный 54
– розовеющий 52
– черный 51
Подгруздок
– бело-черный 138
– белый 146
– белый ложный 160
– черный 137
Поддубник 45
Подмолочник 126
Подольшаник 71
Подорешник 126
Подосиновик 48
– белый 52
– боровой 55

– дубовый 52
– дубравный 52
– желто-бурый 54
– красно-бурый 50
– красный 50
– сероватый 50
– сосновый 55
Полубелый гриб 45
Польский гриб 57
Поплавок
– белоснежный 82
– бурый 81
– желтовато-коричневый 81
– серый 85
Решетник 62
Руссуляльные (порядок) 99
Рыжик
– еловый 111
– красный 120
– млечно-красный 121
– сосновый 110
Саганинский гриб 48
Свинушка 70
– войлочная 69
– нитчатая 71
– ольховая 71
– панусовидная 69
– толстая 69
– тонкая 70
– уховидная 69
Свинушковые (семейство) 69
Серушка 111
Синяк 67
Скрипица 125
Сыроежка
– аметистовая 139
– Барла 142
– бело-черная 138
– березовая 142
– бледно-желтая 157
– бледноспоровая 158
– Блекфорд 143
– блестящая 157
– болотная 158
– бугорчато-лазоревая 144
– буро-оливковая 147
– буро-фиолетовая 143
– Веленовского 166
– вильчато-пластинковая 142
– винно-красная 167
– водянистая 139
– выцветающая 161
– гераниевоцветная 159
– гладкокожая 156
– грациозная 150
– гребенчатая 159
– гребенчатовидная 159
– густопластинчатая 147
– девичья 160
– девчоночья 161
– душистая 150
– жгуче-едкая 147
– желтая 154
– желчно-едкая 148
– зеленоватая 168
– зловонная 149
– золотистая 140
– каштановая 141
– Келе 161
– кроваво-красная 163
– лавровишневая 153
– лазурная 141
– лесная 164
– лиловатая 167
– лиловая 154
– липкая 168
– ложнокрасная 160
– ломкая 149
– ломкая вар. белоснежная 150
– маленькая 155
– медно-зеленая 138
– медовая 155
– морковно-красная 140
– мохолюбивая 165
– мучнистая 148
– мягкая 155
– непорочная 152
– оливковая 158
– оранжевая 140
– оранжево-розовая 141
– остропластинчатая 136
– отвратительная 156
– охряная 157
– переменчивая 144
– перезрелая 137
– пищевая 166
– приятная 146
– прочная 149
– пятнистая 154
– разнопластинковая 151
– разноцветная 166
– родственная 145
– розоватоножковая 163
– розовая 163
– розовидная 162
– розовоножковая 162
– светло-желтая 145
– северная 143
– селедочная 169
– серая 150
– сереющая 146
– сероватая 151
– серовато-желтая 138
– сестринская 165
– синеватая 165
– сине-желтая 145
– сине-зеленая 138
– солнечная 164
– съедобная 166
– темно-пурпурная 140
– темно-фиолетовая 164
– фальшивая 137
– фиолетовая 167
– фиолетово-зеленая 153
– фиолетовоногая 167
– хрупкая 149
– цельная 152
– черная 137
– чернеющая 156
– яркая 153
Сыроежковые (семейство) 99
Тапинелла 68
Тапинелловые (семейство) 68
Тилопус 55
Хроогомфус 73, 74
Черноголовик 53
Чернушка 124
Шахтный гриб 69

УКАЗАЛЬНІК БЕЛАРУСКІХ НАЗВАЎ ГРЫБОЎ

Абабак
- балотны 51
- белы 51
- звычайны 53
- мяккі 52
- markdown разнакаляровы 54
- чорны 51

Асавік
- белы 52
- дуброўны 52

Бабка
- балотная 51
- звычайная 53
- markdown разнакаляровая 54
- чорная 51
- кіслуха 52

Балет
- уладарны 47
- чырвона-жоўты 47

Баравик
- бярозавы 43
- звычайны 44
- хваёвы 46
- бронзавы 42

Белы грыб
- бярозавы 43
- летні 43
- сосналюбівы 46
- сасновы 46
- ф. дуброўная 45
- ф. жоўтая 44
- цёмна-бронзавы 42
- яловы 44

Бледная паганка 83
Бялянка 118
Валуй 149
Вальварыела
- дробная 98
- прыгожая 97
- Тэйлара 98
- шаўкавістая 97

Ваўнуха
- белая 118
- ружовая 123

Гаёвік
- балотны 51
- белы 51, 52
- дуброўны 52
- мяккі 52
- markdown разнакаляровы 54
- чорны 51
- чырвона-руды 50
- шэры 50

Гаркун жоўцевы 55
Гаркуха 120
Гарчак 55
Грузд
- асінавы 110
- белы 125
- сапраўдны 119
- чорны 124

Добрык
- летні 43
- масяжовы 42
- сівы 45

Дубавік 45
Зайцаў грыб 57
Імшарнік 65
Кабылка 70
Казёл 64
Казелька 63
Казляк 65
- горкі 64
- стракач 57

Казлячок 62
Капытнік
- альховы 71
- закручасты 70
- пянёвікавы 69
- цёмналямцавы 69

Клейкавіца
- алеіста-бліскучая 87
- кропелькавая 87
- ліпучая 87

Ліска падманная 68
Лімацэлла
- алеіста-бліскучая 87
- кропелькавая 87
- ліпучая 87

Макруха
- жаўтаногая 72
- ружовая 73
- яловая 72

Макрэц пурпуровы 74
Малачай
- аранжава-рыжы 114
- асінавы 110
- балотны 123
- белы 116
- бледнаклейкі 112
- бледны 117
- бэзавы 115
- бяззонавы 108
- вялы 125
- драўняны 115
- дубовы 115

– духмяны 113
– дэлікатэсны 110
– едкі 107
– жаўтавата-бурэючы 112
– жаўтаваты 107
– жоўта-ружовы 113
– залаціста-млечны 109
– занальны 127
– звілісты 111
– звычайны 123
– зоністы 110
– камфарны 109
– карычневы 114
– ліловы 126
– мокры 124
– мяса-чырвоны 114
– нейтральны 119
– прадстаўнічы 119
– пякучасокавы 118
– пярцовы 117
– саладкавы 122
– сасочкавы 116
– сфагнавы 121
– сывараткавы 121
– умбравы 124
– цёмна-буры 111
– цёмны 117
– чырвона-буры 107
– шыпаваты 122
– шэра-зялёны 108
– шэра-руды 124
– шэры 113
– ямкавы 120
Масляк
– балотны 62
– белы 65
– бычыны 62
– звычайны 64
– зярністы 63
– ліпкі 61
– лістоўніцавы 63
– сухі 59
– шэры 61
Махавік
– дуброўны 57
– жоўта-руды 65
– зялёны 59
– паразітны 58
– руды 57
– цісавы 59
– чырвоны 58
Мухамор
– атрутны 86
– баравы шэры 85
– белы 86
– бялюткі 82
– вохрана-жоўты 80
– высокі 80
– вясенні 85
– жоўта-карычневы 81
– жоўты 81
– ярка-жоўты 81
– зялёны 83
– пантэрны 82
– пантэрны вар. яловая 83
– пурпуровы 83
– самотны 84
– тоўсты 84
– цытрынавы 80
– Цэзара 79
– чырванеючы 84
– чырвоны 82
– шурпаты 79
– шышкападобны 84
– шэра-ружовы 84
Падальховік 71
Падарэшнік 126
Падасінавік
– баравы 55
– жоўта-руды 54
– хваёвы 55
Падбаравік 45
Падбярозавік звычайны 53
Падвільготніца аранжавая 68
Падгруздак
– бела-чоры 138
– белы 146
– белы падманны 160
– чорны 137
Паддубнік 66
Падмошнік 59
Падрашэтнік 64
Палявік
– сінелы 67
– цісавы 66
Паплавок
– балотны 81
– бялюткі 82
Плютэй
– аленевы 91
– аранжавы 90
– булаваногі 95
– вербавы 95
– дробны 93
– жалобны 92
– жылкаваны 93
– залаціста-афарбаваны 91
– кропкавы 93
– ільвіны 92
– падманны Роберта 94
– парэпаны 94
– поўсцевы 92
– Рамэлі 94
– цёмна-буры 95
– цёмнакантавы 90
Польскі грыб 57
Рашэтнік 62
Рыжык
– малочна-чырвоны 121
– сасновы 110
– чырвоны 120
– яловы 111
Сіняк 67
Сатанінскі грыб 48
Свінарка 69
Свіння 137
Сыраежка
– агідная 156
– аліўкавая 158

– аметыставая 139
– аранжава-ружовая 141
– аранжавая 140
– балотная 158
– Барла 142
– беззаганная 152
– блакітная 141
– бледна-жоўтая 157
– бледнаспоравая 158
– бліскучая 157
– Блэкфард 143
– бугаркова-блакітная 144
– бура-аліўкавая 147
– бура-фіялетавая 143
– бярозавая 142
– вадзяністая 139
– Веленоўскага 166
– вілапласціністая 142
– вінна-чырвоная 167
– вострапласціністая 136
– вохрапая 157
– выцвіваючая 161
– горкая 148
– грабянёвападобная 159
– грабянёвая 159
– густапласціністая 147
– дзявочая 160
– дзяўчынка 161
– духмяная 150
– жоўтая 154
– залацістая 140
– зграбная 150
– зеленаватая 168
– зменлівая 144
– зыркая 153
– каштанавая 141
– Келе 161
– крохкая 149
– крохкая вар. бялюсенькая 150
– крывава-чырвоная 163
– лаўравішневая 153
– ліпкая 168
– ліловая 154
– лясная 164
– маленькая 155
– медна-зялёная 138
– мохалюбівая 165
– мучністая 148
– мядовая 155
– мяккая 155
– падманна-чырвоная 160
– паўночная 143
– пеларгонсвая 159
– пераспелая 137
– плямістая 154
– прыемная 146
– пякуча-едкая 147
– роднасная 145
– markdownрознакаляровая 166
– рознапласціністая 151
– ружаватаножкавая 163
– ружованожкавая 162
– ружовападобная 162
– ружовая 163
– светла-жоўтая 145
– селядцовая 169
– сіне-жоўтая 145
– сіне-зялёная 138
– сіняватая 165
– сонечная 164
– сястрынская 165
– трывалая 149
– фіялетава-зялёная 153
– фіялетаваногая 167
– фіялетавая 167
– цёмна-пурпуровая 140
– цёмна-фіялетавая 164
– цісавая 141
– цынамонавая 156
– цэльная 152
– чарнеючая 157
– шарэючая 146
– шэраватая 151
– шэра-жоўтая 138
– шэрая 151
– ядомая 166
Хрушч 120
Чарнуха 124
Шаруха 111

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ И РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Береза – *Betula* L. 44, 46, 50–54, 58, 79, 107–115, 118–120, 122–127, 137–139, 141, 143–161, 163–168
– бородавчатая – *B. pendula* Roth 43
Бук – *Fagus* L. 51
– европейский – *F. sylvatica* L. 42, 43, 45–48, 50, 57, 58, 66, 79, 154
Граб – *Carpinus* L.
– обыкновенный – *C. betulus* L. 42, 43, 45, 47, 48, 50, 51, 57, 58, 79, 107, 126, 154
Дуб – *Quercus* L. 42–48, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 66, 79, 107–111, 115, 117–119, 121, 124–127, 137, 139–144, 146–163, 165–168
Ель – *Picea* A. Dietr. 44, 45, 47, 51, 52, 54, 57, 73, 90, 108–112, 114–116, 118–126, 137, 139, 142–153, 155–157, 159, 160, 162–168
– европейская – *P. abies* (L.) Karst 94
Ива – *Salicx* L. 50, 107, 108, 110, 113, 125, 138, 148, 150, 160
Конский каштан – *Aesculus* L.
– обыкновенный – *A. hippocastanum* L. 42
Липа – *Tilia* L. 43, 46, 48, 146, 151, 154, 161
Лещина – *Corylus* L.
– обыкновенная – *C. avellana* L. 48, 51, 146, 154
Лиственница – *Larix* Mill. 62, 64
Можжевельник – *Juniperus* L. 119, 123
Ольха – *Alnus* Mill. 71, 116, 119, 122, 124, 143, 146–148, 150, 159, 166
– серая – *A. incana* (L.) Moench 110, 111, 113
Сосна – *Pinus* L. 43–47, 52, 54, 55, 57–59, 62–66, 73, 108, 110–112, 114, 116, 118, 120–125, 137–139, 141–147, 149–151, 154–156, 158, 160–168
Тополь – *Populus* L. 50, 51, 54, 167
– осина – *P. tremula* L. 50, 52, 54, 108, 110, 118, 119, 124, 125, 137, 143, 145, 146, 148–150, 156, 160, 161, 167, 168

ЛИТЕРАТУРА

Беглянова, М. И. Флора агариковых грибов южной части Красноярского края: учеб. пособие / М. И. Беглянова. – Красноярск: Красноярский рабочий, 1972. – Ч. I. – 208 с.

Белякова, Г. А. Ботаника: в 4 т. / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. – М.: Изд. центр «Академия», 2006. – Т. 1. Водоросли и грибы. – 320 с.

Билай, В. И. Основы общей микологии / В. И. Билай. – Киев: Вища школа, 1989. – 392 с.

Бондарцева, М. А. Положение высших базидиальных грибов в системе организмов / М. А. Бондарцева, А. Н. Шиврина // Микология и фитопатология. – 1975. – Т. 9, вып. 5. – С. 446–450.

Булах, Е. М. Виды рода Russula, новые для СССР или Советского Дальнего Востока / Е. М. Булах // Микология и фитопатология. – 1989. – Т. 23, вып. 4. – С. 309–318.

Бурова, Л. Г. Экология грибов макромицетов / Л. Г. Бурова. – М.: Наука, 1986. – 222 с.

Васильева, Л. Н. Агариковые шляпочные грибы Приморского края / Л. Н. Васильева. – Л.: Наука, 1973. – 331 с.

Васильева, Л. Н. Необходимость сохранения единого порядка *Agaricales* / Л. Н. Васильева // Тез. докл. VI Делегат. съезда Всесоюз. ботан. об-ва / Ботан. ин-т АН СССР. – Л., 1978. – С. 372.

Васильков, Б. П. Белый гриб / Б. П. Васильков. – М.; Л.: Наука, 1966. – 132 с.

Васильков, Б. П. Изучение шляпочных грибов в СССР: ист.-библиогр. очерк / Б. П. Васильков. – М.; Л.: Изд. АН СССР, 1953. – 192 с.

Васильков, Б. П. Очерк географического распространения шляпочных грибов в СССР / Б. П. Васильков. – М.; Л.: Изво АН СССР, 1955. – 88 с.

Васильков, Б. П. Съедобные и ядовитые грибы средней полосы Европейской части СССР: определитель / Б. П. Васильков. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – 135 с.

Вассер, С. П. Агариковые грибы СССР / С. П. Вассер. – Киев: Наук. думка, 1985. – 184 с.

Вассер, С. П. Съедобные и ядовитые гриба Карпат / С. П. Вассер. – Ужгород: Карпаты, 1990. – 204 с.

Вассер, С. П. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы / С. П. Вассер; отв. ред. К. А. Каламээс – Київ: Наук. думка, 1992. – 167 с.

Визначник грибів України: в 5 т. / под общ. ред. М. Я. Зеровой, П. Э. Соснина, Г. Л. Роженко. – Київ: Наук. думка, 1979. – Т. 5, кн. 2. – 566 с.

Вишневский, М. В. К флоре агарикоидных грибов Московской области. I порядок Russulales / М. В. Вишневский, И. И. Сидорова // Микология и фитопатология. – 1998. – Т. 31, вып. 3. – С. 1–9.

Гапиенко, О. С. Макромицеты дубовых лесов Беларуси и их роль в процессах минерализации растительных остатков: автореф. дис. канд. биол. наук: 03.00.05, 03.00.24 / О. С. Гапиенко; Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Минск, 1985. – 21 с.

Гапиенко, О. С. Роль микобиоты в процессах формирования биогеоценозов / О. С. Гапиенко // Сб. науч. тр. / Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск, 2006. – Вып. 34: Ботаника. – С. 77–89.

Гапиенко, О. С. Функциональная роль макро- и микромицетов в деструкции растительных остатков / О. С. Гапиенко // Биология, систематика и экология грибов в природных экосистемах и агрофитоценозах материалы Междунар. науч. конф. (Минск, 20–24 сент. 2004 г.) / Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Минск: Право и экономика, 2004. – С. 56–60.

Гапиенко, О. С. К вопросу изучения грибных комплексов в лесных сообществах / О. С. Гапиенко, Я. А. Шапорова // Материалы 6-й Междунар. конф. «Проблемы лесной фитопатологии и микологии». Москва–Петрозаводск, сентябрь 2005 г. / РАН. – Петрозаводск: Изд-во Карельского НЦ РАН, 2005. – С. 63–68.

Гапиенко, О. С. Особенности мониторинга для разработки охранных мероприятий для краснокнижных видов грибов / О. С. Гапиенко, Я. А. Шапорова // Мониторинг и оценка состояния растительного мира: матерaлы Междунар. науч. конф., Минск, 22–26 сент. 2008 г. / Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси; редкол.: И. П. Вознячук [и др.]. – Минск, 2008. – С. 25–27.

Гарибова, Л. В. Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов: учеб. пособие / Л. В. Гарибова, С. Н. Лекомцева. – М.: Т-во науч. изданий КМК, 2005. – 220 с.

Грибы: справочник / пер. с итал. – М.: АСТ; Астрель, 2004. – 303 с.

Грюнерт, Г. Грибы / Г. Грюнерт, Р. Грюнерт; пер. с нем. – М.: Астрель, 2002. – 288 с.

Дермек, А. Грибы / А. Дермек. – Братислава: Словарт, 1989. – 230 с.

Дудка, И. А. Грибы: справочник миколога и грибника / И. А. Дудка, С. П. Вассер. – Киев: Наук. думка, 1987. – 536 с.

Зерова, М. Я. Проблемы таксономии пластинчатых и трубчатых грибов / М. Я. Зерова // Тез. докл. VI делегат. съезда ВБО. – Кишинев, 1978. – С. 378.

Каламеэс, К. А. Агариковые грибы Эстонии (Polyporales, Boletales, Russulales, Agaricales). Систематика, экология, распространение: автореф. дис. д-ра биол. наук: 03.00.24 / К. А. Каламеэс; Ин-т зоологии и ботаники АН ЭстССР. – Таллин, 1975. – 110 с.

Каратыгин, И. В. Коэволюция грибов и растений / И. В. Каратыгин // Тр. БИН. – 1993. – Вып. 9. – 118 с.

Каратыгин, И. В. Проблема макросистематики грибов / И. В. Каратыгин // Микология и фитопатология. – 1999. – Т. 33, вып. 3. – С. 150–165.

Коваленко, А. Е. Роль эктомикоризных грибов в динамике лесных экосистем / А. Е. Коваленко // Проблемы ботаники на рубеже XX–XXI веков: тез. докл., представленных II (X) съезду РБО, 26–28 мая 1998 г. / БИН им. В. Л. Комарова РАН. – СПб., 1998. – Т. 2. – С. 25.

Коваленко, А. Е. Современные взгляды на филогенетические связи и систематику агариковых грибов / А. Е. Коваленко // Эволюция и систематика грибов. – Л., 1984.– С. 118–136.

Коваленко, А. Е. Экологический обзор грибов из порядков Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales в горных лесах центральной части северо-западного Кавказа / А. Е. Коваленко // Микология и фитопатология. – 1980. – Т. 14, вып. 4. – С. 300–314.

Колмаков, П. Ю. Агарикоидные базидиомицеты Белорусско-Валдайского поозерья (в пределах Республики Беларусь и Псковской области России): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.24 / П. Ю. Колмаков; БИН им. В. Л. Комарова РАН. – СПб., 2005. – 22 с.

Колмаков, П. Ю. Материалы к роду *Russula Gray* Белорусского Поозерья / П. Ю. Колмаков // Современная микология в России. I Съезд микологов России: тез. докл. / редкол.: Т. А. Белозерская [и др.]. – М.: Нац. акад. микологии, 2002. – С. 110.

Купрэвіч, В. Ф. Грыбы Смалявіцкага раёну (Меншчына) / В. Ф. Купрэвіч // Матэр'ялы да вывучэння флёры і фаўны Беларусі. – 1931а. – № 6. – С. 3–24.

Купрэвіч, В. Ф. Да вывучэння грыбоў (матэр'ял экскурсіі ў грыбы) / В. Ф. Купрэвіч // Асвета. – 1929. – № 1. – С. 53–59.

Купрэвіч, В. Ф. Страўныя, атрутныя і падазроныя грыбы / В. Ф. Купрэвіч. – Менск, 1939. – 76 с.

Купрэвіч, В. Ф. Шкодные, атрутные і страўные грыбы, адшуканыя ў Смалявіцкім раёне / В. Ф. Купрэвіч // Савецкая краіна. – 1931б. – № 2/4. – С. 64–78.

Курс низших растений: учебник для студентов ун-тов / Л. Л. Великанов [и др.]: под ред. М. В. Горленко. – М.: Высш. школа, 1981. – 504 с.

Курсанов, Л. И. Очерк развития микологии / Л. И. Курсанов // Микология. – М.: Учпедгиз, 1940.

Кутафьева, Н. П. Морфология грибов / Н. П. Кутафьева. – Новосибирск: НГУ, 2003. – 214 с.

Лебедева, Л. А. Второй список грибов и миксомицетов Белоруссии / Л. А. Лебедева // Тр. Минской болотной станции. – Минск, 1925а. – № 10. – 31 с.

Лебедева, Л. А. Определитель шляпочных грибов Л. А. Лебедева. – М.: Сельхозгиз, 1947. – 547 с.

Лебедева, Л. А. Третий список грибов и миксомицетов Белоруссии / Л. А. Лебедева // Тр. Минской болотной станции. – Минск, 1925б. – № 10. – 31 с.

Лессо, Т. Грибы / Т. Лессо; пер. с англ. – М.: Астрель, 2003. – 304 с.

Макромицеты, микромицеты и лихенизированные грибы Беларуси. Гербарий Ин-та эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича (MSK-F, MSK-L) / О. С. Гапиенко [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. – 501 с.

Малышева, Е. Ф. Род Pluteus Fr. в Самарской области / Е. Ф. Малышева. – СПб.: ВИЗР, 2004. – 55 с.

Матеріалы для географіи и статистики Россіи, собранные офицерами генерального штаба. Виленская губерния / сост. А. Коревъ. – СПб.: Въ типографіи Іософата Огризко, 1863. – 804 с.

Матеріалы для географіи и статистики Россіи, собранные офицерами генерального штаба. Гродненская губерния / сост. П. Бобровский. – СПб.: Въ типографіи Іософата Огризко, 1863. – Ч. 1. – 1074 с.

Матеріалы для географіи и статистики Россіи, собранные офицерами генерального штаба. Минская губерния / сост. И. Зеленский. – СПб.: Въ военной типографіи, 1864. – Ч. 1. – 672 с.

Мелик-Хачатрян, Дж. Г. Агариковые (шляпочные) грибы (Agaricales) / Дж. Г. Мелик-Хачатрян // Микофлора Армянской ССР / под ред. Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян. – Ереван: Изд-во Ереван. ун-та, 1980. – Т. 5. – 544 с.

Микориза и другие формы консортивных связей в природе: межвуз. сб. науч. тр. – Пермь: ПГПИ, 1994. – 149 с.

Мир растений. В 7 т. / редкол.: А. Л. Тахтаджян (гл. ред.) [и др.]. – М.: Просвещение, 1991. – Т. 2. Грибы / под ред. М. В. Горленко. – 2-е изд., перераб. – 475 с.

Мишустин, Е. Н. Микробиология / Е. Н. Мишустин, В. Т. Емцов. – М.: Колос, 1970. – 343 с.

Молдаван, М. Г. Общетоксическое и нейротропное действие базидиальных грибов родов Amanita и Psilocybe / М. Г. Молдаван, А. А. Гродзинская // Современные проблемы токсикологии. – 2002. – № 2. – С. 15–21.

Мюллер, Э. Микология / Э. Мюллер, В. Лёффлер; пер. с нем. – М.: Мир, 1995. – 343 с.

Накопление Sr^{90} и Cs^{137} плодовыми телами шляпочных грибов / Т. Л. Кожевникова [и др.] // Экология. – 1993. – № 6. – С. 56–59.

Нездойминого, Э. Л. Шкала по морфологии: споры и цистиды у агариковых грибов. Сообщение 3 / Э. Л. Нездойминого. – Пенза, 1990. – 4 с.

Низшие растения, грибы и мохообразные Советского Дальнего Востока. Грибы. – Л.: Наука, 1990. – Т. 1: Базидиомицеты: Сыроежковые, агариковые, паутинниковые, паксиловые, мокруховые, шишкогрибовые / Е. М. Буллах [и др.]; отв. ред. чл.-кор. АН УССР С. П. Вассер. – 407 с.

Опыт описания Могилевской губернии / сост. по программе и под ред. А. С. Дембовицкого. – Могилев: Тип. губерн. правления, 1882. – 784 с.

Сержанина, Г. И. Грибы. Краткий справочник / Г. И. Сержанина. – Минск: Современное слово, 2002. – 240 с.

Сержанина, Г. И. На грибных тропинках / Г. И. Сержанина. – Минск: Ураджай, 1990. – 156 с.

Сержанина, Г. И. Съедобные и ядовитые грибы БССР порядка *Agaricales* и их хозяйственное значение: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.24 / Г. И. Сержанина; Ин-т эксперим. ботаники. – Минск, 1962. – 23 с.

Сержанина, Г. И. Съедобные и ядовитые грибы: определитель / Г. И. Сержанина; под ред. В. Ф. Купревича. – Минск: Наука и техника, 1967. – 181 с.

Сержанина, Г. И. Шляпочные грибы Белоруссии: определитель и конспект флоры / Г. И. Сержанина. – Минск: Наука и техника, 1984. – 407 с.

Сержанина, Г. И. Новые данные о шляпочных грибах Белоруссии. Агарикальные и руссуляльные грибы / Г. И. Сержанина, В. В. Астапенко // Докл. АН БССР. – 1987. – Т. XXXI, № 1. – С. 80–83.

Сержанина, Г. И. Макромицеты / Г. И. Сержанина, И. И. Змитрович; под ред. Н. А. Дорожкина. – 2-е изд. – Минск: Вышэйш. школа, 1986. – 216 с.

Сержанина, Г. И. Макромицеты: иллюстрированное пособие для биологов / Г. И. Сержанина, И. И. Змитрович; под ред. Н. А. Дорожкина. – Минск: Вышэйш. школа, 1978. – 192 с.

Сержанина, Г. И. Грибы / Г. И. Сержанина, И. Я. Яшкин. – Минск: Наука и техника, 1986. – 232 с.

Сяржаніна, Г. І. Базідыяльныя грыбы Беларусі: балетальныя, агарыкальныя, руссуляльныя / Г. І. Сяржаніна. – Мінск: Навука і тэхніка, 1994. – 558 с.

Сяржаніна, Г. І. Да флоры агарыкавых грыбоў Беларусі: Сямейства *Boletaceae* / Г. І. Сяржаніна // Весці АН БССР. Сер. біял. навук. – 1964. – № 1. – С. 113–121.

Сяржаніна, Г. І. Сыраежкавыя грыбы Беларускай ССР / Г. І. Сяржаніна, З. В. Захарава // Весці АН БССР. Сер. біял. навук. – 1974. – № 2. – С. 55–64.

Сяржаніна, Г. І. Грыбы і грыбная кулінарыя: папуляр. энцыкл. даведнік / Г. І. Сяржаніна, І. Я. Яшкін. – Мінск: Беларус. асацыяцыя кулінараў, 2005. – 387 с.

Транцель, В. Г. Обзор ржавчинных грибов СССР / В. Г. Транцель. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1939. – 426 с.

Флора споровых растений Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1981. – Т. XIII, кн. 1. Агариковые грибы (Agaricales). – 272 с.

Флора споровых растений Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1985. – Т. XIII, кн. 2. Агариковые грибы (Agaricales). – 272 с.

Фомина, Е. А. Грибы рода Russula в еловых лесах Карельского перешейка / Е. А. Фомина // Современные проблемы микологии, альгологии и фитопатологии: сб. тр. междунар. конф., посвящ. 80-летию кафедры микологии и альгологии МГУ и 90-летию со дня рожд. М. В. Горленко, Москва, апрель 1998 г. / МГУ. – М., 1998в. – С. 383.

Фомина, Е. А. Эктомикоризные грибы еловых лесов Карельского перешейка / Е. А. Фомина // Проблемы ботаники на рубеже XX–XXI веков: тез. докл., представленных II (X) съезду РБО, 26–28 мая 1998 г. / БИН им. В. Л. Комарова РАН. – СПб., 1998а. – Т. 2. – С. 35–36.

Фомина, Е. А. Эктомикоризные грибы Нижнесвирского запаведника (Ленинградская обл.) / Е. А. Фомина // Микология и фитопатология. – 1998б. – Т. 32, вып. 6. – С. 16–23.

Хоуксворд, Д. Л. Общее количество грибов, их значение в функционировании экосистем, сохранение и значение для человека / Д. Л. Хоуксворд // Микология и фитопатология. – 1992. – Т. 26, вып. 2. – С. 152–166.

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb. ru.

Черепанова, Н. П. Систематика грибов: учеб. пособие / Н. П. Черепанова. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. – 352 с.

Шапорова, Я. А. Руссуляльные грибы Беларуси: *Lactarius* и *Russula*, млечники и сыроежки / Я. А. Шапорова. – Минск: Беларус. навука, 2007. – 276 с.

Шембель, С. Ю. Материалы к микологической флоре Минской губернии / С. Ю. Шембель // Тр. Бюро по прикл. ботан. – 1913. – С. 697–700.

Шубин, В. И. Микоризные грибы северо-запада европейской части СССР / В. И. Шубин. – Петрозаводск, 1983. – 136 с.

Шубин, В. И. Грузди и рыжики: экология и плодоношение / В. И. Шубин. – Петрозаводск, 1987. – 36 с.

Шубин, В. И. Макромицеты лесных фитоценозов таежной зоны и их использование / В. И. Шубин. – Л.: Наука, 1990. – 197 с.

Эволюция и систематика грибов: теоретические и прикладные аспекты. – Л.: Наука, 1984. – 198 с.

Ainsworth & Bisby's Dictionary of fungi / D. L. Hawksworth [et al.]. – CAB International, 1996. – 616 p.

Ainsworth & Bisby's Dictionary of fungi / P. M. Kirk [et al.]. – CAB International, 2008. – 771 p.

Amanita Studies [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.amanitaceae.org.

Atlas grzybów Polski [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.grzyby.pl.

Barkman, J. J. Synusial approaches to classification / J. J. Barkman // Handbook of vegetation science 5. Ordination and classification of vegetation / ed. by R. Whittaker. – Hague: Junk, 1973. – P. 437–491.

Binder, M. Molecular systematics and biological diversification of Boletales / M. Binder, D. S. Hibbett // Mycologia. – 2006. – Vol. 98, N 6. – P. 971–981.

Binder, M. Toward a global phylogeny of the boletes / M. Binder, D. Hibbett [Electronic resource]. – 2004. – Mode of access: http://www.clarku. edu/Global_Boletales.html.

BioImages – Virtual Field-Guide [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.bioimages.org.uk.

Birkfeld, A. Morphologisch – Anatomische Bildtafeln für die praktische Pilzkunde. Lutherstadt Lieferung 1–16 / A. Birkfeld, K. Herschel. – Wittenberg: A. Ziemsen Verlag, 1961–1968.

Błoński, F. Spis roslin skrytokwiatowych, zebranych w r. 1887 w puszczy Byalowieskiej / F. Błoński // Pam. fizjograf. – 1888. – T. 8, ch. 3. – S. 75–119.

Błoński, F. Spis roslin zarodnikowych, zebranych lub zanotowanych w liecie wr. 1887 w puszczach Byałowieskiej, Swisłockiej i Ladskiej / F. Błoński // Pam. fizjograf. – 1889. – T. 9, ch. 3. – S. 63–101.

Blum, J. Les Russules. Flore monographique de la France et des pays voisins / J. Blum. – Paris, 1962. – 236 s.

Boletales [Electronic resource]. – Mode of access: http:// www.boletales.com.

Bon, M. Clé monographique des Russules d'Europe / M. Bon // Doc. Mycol. – 1988. – Vol. 18. – 120 p.

Bon, M. Pareys Buch der Pilze / M. Bon. – Hamburg; Berlin: Parey, 1988. – 362 s.

Bresinsky, A. Die Arten der Gattung *Russula* in der Bundesrepublik Deutschland und deren Bestimmung nach Romagnesi / A. Bresinsky // Hoppea. – 1985. – Bd. 43. – S. 287–342.

Catalog of Macrofungi the New York Botanical Garden [Electronic resource]. – 2005. – Mode of access: http://sciweb. nybg.org/bsci/hcol/fung/Russulaceae.html.

Chou, W.-N. Nine Species of *Russula* (Basidiomycotina) New to Taiwan / W.-N. Chou, Y.-Z. Wong // Taiwania. – 2005. – Vol. 50, N 2. – P. 93–100.

Dänncke, R. M. 1200 Pilze in Farbfotos / R. M. Dänncke. – AT Verlag Anrau Schweiz, 1993. – 1180 S.

Dermek, A. Atlas našich hub / A. Dermek. – Obzor, 1979. – 440 s.

Dermek, A. Malý atlas húb / A. Dermek, P. Lizoň. – Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatel'stvo, 1980. – 546 s.

Dermek, A. Poznávajme hyby / A. Dermek, A. Pilát. – Bratislava; Praha, 1974. – 256 s.

Dörfelt, H. Die Welt der Pilze / H. Dörfelt, H. Görner. – Aufl. – Leipzig; Jena; Berlin: Urania – Verlag, 1989. – 264 S.

Einhellinger, A. Die Gattung *Russula* in Bayern / A. Einhellinger, H. Marxmüller // Hoppea. – 1985. – Bd. 43. – S. 5–286.

Fogel, R. Contribution of mycorrhizae and soil fungi to nutrient cycling in a douglas-fir ecosystem / R. Fogel, G. Hunt // Com. J. Forest Res. – 1983. – Vol. 13, N 2. – P. 219–232.

Fries, E. M. Epicrisis systematis mycologici (seu Synopsis Hymenomycetum) / E. M. Fries. – Uspala, 1838. – 570 p.

Fries, E. M. Systema Mycologicum. Sistems Fungorum Ordines, Genre et Species, huc usque cognitas, quas aad normam methodi naturalis determinavit, disposuit atque descripsit / E. M. Fries. Lundae. – 1821. – Vol. 1. – 520 p.

Gäumann, E. Vergleichende Morphologie der Pilze / E. Gäumann. – Jena, 1962. – 530 S.

Haas, H. Die Oboden bewohneder Grosspilze in den Waldformationen linige Gebiete Wurtemberges / H. Haas // Beih. bot. Zentr. – 1933.– Bd. 50, N 35. – S. 602–622.

Heim, R. Phylogeny and natural classification of fungi / R. Heim // Trans. Brit. Mycol. Soc. – 1948. – Vol. 30. – P. 161–178.

Hesler, L. R. North American species of *Lactarius* / L. R. Hesler. A. H. Smith. – Ann. Arbor: The Univ. of Michigan Press, 1979. – 842 p.

Index Fungorum [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp.

Jülich, W. Higher taxa of Basidiomycetes / W. Jülich. – Vaduz: Cramer. 1981 – 485 p.

Kalamees, K. A. A list of the Estonian *Polyporales, Boletales, Russulales* and *Agaricales* / K. A. Kalamees // Scripta Mycologica (Tartu). – Vol. 8. – P. 5–82.

Kibby, G. Synoptic Keys to the British species of the Genus *Russula*. Version 2.1 / G. Kibby [Electronic resource]. – 2003. – Mode of access: http://www.basidiochecklist. info.

Kolmakov, P. Yu. The genus *Russula Pers.* In the Belarussian Lake-District / P. Yu. Kolmakov // XIV CEM abstracts XIV Congress of European Mycologists. Katsiveli, Yalta, Crimea, Ukraine, 22–27 Sept. 2003 / T. V. Andrianova. D. W. Minter (eds.). – Kiev: ST DRUK, 2003. – P. 75.

Kreisel, H. Grunzuge eines naturlichen System des Pilze / H. Kreisel. – Jena. 1969. – 246 S.

Kühner, R. Agaricales de la zone Alpine. Genre Russula Pers. ex S. F. Gray / R. Kühner // Bull. Soc. Myc. Fr. – 1983. – Vol. 91. – P. 313–390.

Kühner, R. Les Hymenómycetes agaricoides *(Agaricales, Tricholomatales, Pluteales, Russulales)*: edude générale et classification / R. Kühner. – Lyon, 1980. – 1025 p.

Lamaison, J.-L. The Great Encyclopedia of Mushrooms / J.-L. Lamaison, J.-M. Polese. – Cologne, Germany: Könemann. 2005 – 240 p.

Leisner, T. Eesti pilvikud / T. Leisner. – Tallinn: Valgus. 1973. – 42 k.

Lietuvos grybai = Mycota Lithuaniae / Botanikos institutes. [T.] 8. [kn.] 1: Kempiniečiai (*Polyporales*), žvynbaravykiečiai (*Strobilomycetales*), baravykiečiai (*Boletales*). guotieniečiai (*Hygrophoralesales*) / V. Urbonas: red. kol.: V. Urbonas (vyr. red.) [et al.]. – Vilnius: UAB «Valstiečių laikraštis», 1997. – 200 p.

Lietuvos grybai = Mycota Lithuaniae / Botanikos institutes. [T.] 8. [d.] 4: Musmiriečiai (*Amanitales*), Ūmėdiečiai (*Russulales*) / V. Urbonas; red. kol.: V. Urbonas (vyr. red.) [et al.]. – Vilnius: UAB «Valstiečių laikraštis», 2001. – 222 p.

Michael, E. Handbuch für Pilzfreunde Band I–VI: Blatterpilze – Milchlinge und Täublinge / E. Michael, B. Hennig. H. Kreisel. – Zweite Auflage. – Jenna: VEB Gustav Fischer Verlag, 1978–1988.

Miller, S. L. Molecular phylogeny of the genus *Russula* in Europe with a comparison of modern infrageneric classifications / S. L. Miller. B. Buyck // Mycol. Res. – 2002. – Vol. 106, N 3. – P. 259–276.

Moser, M. Fungal growth and fructification under stress conditions / M. Moser // Україн. ботан. журн. – 1993. – Т. 50, № 3. – С. 5–12.

Moser, M. Röhrlinge und Blätterpilze / M. Moser // Kleine Kryptogamenflora von H. Gams. – Stuttgart, 1978. – Bd. 2. – 560 S.

Moser, M. Röhrlinge und Blätterpilze (*Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*) / M. Moser. – Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. 1983. – 534 S.

Neuhoff, W. Die Milchlinge (Lactarii) / W. Neuhoff. – Baad Heilbrunn, 1956. – 248 S.

Nordic macromycetes. – Copenhagen: Nordsvamp, 1992. – Vol. 2 *(Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales)*. – 474 p.

Pegler, D. N. The gasteroid Russulales / D. N. Pegler. T. W. Young // Trans. Brit. Mycol. Soc. – 1979. – Vol. 72. N 3. – P. 353–388.

Phillips, R. Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe / R. Phillips; assist. by L. Shearer; eds. D. Reid, R. Rayner. – London: Pan Books Ltd, 1981. – 288 p.

Phylogeny of the *Pluteaceae* (*Agaricales, Basidiomycota*): taxonomy and character evolution / A. Justo [et al.] // Fungal Biology. – 2011. – Vol. 115. – P. 1–20.

Romagnnesi, H. Les Russulales d'Europe et de Afrique du Nord / H. Romagnnesi. – Bordas, 1967. – 998 p.

Sarnari, M. Monografia Illustrata del Genere *Russula* in Europa / M. Sarnari. – Vicenza: A. M. B. Fondazione Centro Studi Micologici press, 1998. – T. 1. – 799 p.

Schäffer, J. Russula-Monographie. 2. Aufl., bearb. von A. Flury. Die Pilze Mitteleuropas, Bd. III / J. Schäffer. – Bad Heilbrunn, 1952. – 296 S.

Singer, R. The Agaricales in modern taxonomy / R. Singer. – Koenigstein: Koeltz Sci. Books, 1986. – 981 p.

Singer, R. The Agaricales in modern taxonomy / R. Singer. – 3rd ed. – Vaduz: Cramer, 1975. – 912 p.

Skirgiełło, A. Flora Polsska. Grzyby (Mycota) / A. Skirgiełło. – Kraków, 1998. – T. XXV. Mleczaj *(Lactarius)*. – 130 s.

Skirgiełło, A. Flora Polsska. Grzyby (Mycota) / A. Skirgiełło. – Kraków, 1999. – T. XXVII. Łuskowcowate *(Pluteaceae)*. – 80 s.

Skirgiełło, A. Flora Polsska. Grzyby / A. Skirgiełło. – Warszawa; Kraków: PWN, 1991. – T. XX. Gołąbek (*Russula*). – 244 s.

Skirgiełło, A. Grzyby (Fungi). Podstawczaki (Basidiomycetes). Borowikowe *(Boletales)* / A. Skirgiełło. – Warszawa, 1960. – 130 s.

Smith, A. H. The Boletes of Michigan / A. H. Smith, H. D. Thiers. – Ann Arbor: The University of Michigan Press. 1971. – 428 p.

Svrček, M. Holubinky / M. Svrček, J. Erhart. M. Erhartova. – Praha. 1984. – 168 p.

Thiers, H. D. California Mushrooms – A Field Guide to the Boletes / H. D. Thiers. – New York: Hafner Press, 1975 – 261 p.

Thiers, H. D. The Agaricales (Gilled Fungi) of California. 9. Russulaceae I. Russula / H. D. Thiers. – Eureka (CA): Mad River Press, 1997. – 158 p.

Tröger, R. Einheimische Großpilze. Bestimmungstafeln für Pilzfreunde / R. Tröger, P. Hübsch. – Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1990. – 248 S.

Trappe, J. M. Cenococcum graniforme – its distribution, ecology, mycorrhiza formotion, and inherent variation. PhD Diss. / J. M. Trappe. – Seattle: Univ. Wach., 1962. – 148 p.

Tumiłowiczówna, Z. Spis grzybów z okolicy Wołkowyska / Z. Tumiłowiczówna // Prace Zakładu systematyki roślin I ogrodu Botanicznego Univ. St. Batorego w Wilnie. – 1935. – T. 8. – S. 1–19.

Urbanas, V. Conspectus florum agaricalium fungorum (Agaricales s.l.) Lithuaniae, Latviae et Estoniae / V. Urbanas, K. Kalamees, V. Lukin. – Vilnius: Mokslas, 1986. – 138 p.

Vetter, J. Adatoka *Russula* – és Agaricus fajok aminosowtaratalmáról / J. Vetter // Micol. kozl. – 1993. – Vol. 32, N 3. – P. 53–60.

Walleyn, R. Melk – zwammen / R. Walleyn // Wielewaal. – 1998. – Vol. 64, N 2. – P. 58–60.

Watling, R. Spherocystis in *Lactarius rufus* / R. Watling. N. Hazel // Trans. Brit. Mycol. Soc. – 1980. – Vol. 75, N 2. – P. 331–333.

Winter, G. Die Pilze. Abt. 1 – Schizomyceten, Sacharamyceten und Basidiomyceten / G. Winter // Rabenharst's Krypt. Flora. – 2 Aufl. – Leipzig, 1884. – S. 152.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 5

Принятые сокращения 8

Введение в историю развития микологии как науки 10

ОБЩАЯ ЧАСТЬ 16

Структуры базидиальных грибов и их размножение 16
Анатомическое и морфологическое строение базидиом 18
Экология грибов 25
Сбор, гербаризация и хранение агарикоидных грибов 33

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ 36

ПОРЯДОК *BOLETALES* (БОЛЕТАЛЬНЫЕ) 36

Систематическое положение 36
Анатомо-морфологическое строение 38
Ключ для определения семейств порядка *Boletales* 40
Семейство Болетовые 40
Ключ для определения родов семейства *Boletaceae* Chevall. 40
Род Болет 41
Ключ для определения видов рода *Boletus* 41
Описание видов рода *Boletus* 42
Род Лекцинум (Обабок, Подберезовик, Подосиновик) 48
Ключ для определения видов рода *Leccinum* 48
Описание видов рода *Leccinum* 49
Род Тилопилус 55
Род Моховик (Козляк) 56
Ключ для определения рода *Xerocomus* 56
Описание видов рода *Xerocomus* 57
Семейство Масленковые 60
Род Масленок 60
Ключ для определения рода *Suillus* 60
Описание видов рода *Suillus* 61
Семейство Гиропоровые 66
Род Гиропорус 66
Ключ для определения видов рода *Gyroporus* 66
Описание видов рода *Gyroporus* 66
Семейство Гигрофоропсисовые 67
Род Гигрофоропсис 67
Семейство Тапинелловые 68
Род Тапинелла 68
Ключ для определения рода *Tapinella* 68
Описание видов рода *Tapinella* 69
Семейство Свинушковые (Паксилловые) 69
Ключ для определения родов семейства *Paxillaceae* Lotsy 70
Род Свинушка (Паксиллус) 70
Ключ для определения видов рода *Paxillus* 70
Описание видов рода *Paxillus* 70
Род Гиродон 71
Семейство Мокруховые 71
Ключ для определения родов семейства *Gomphidiaceae* Maire ex Jülich 72
Род Мокруха 72

Ключ для определения видов рода *Gomphidius* . . . 72
Описание видов рода *Gomphidius* . . . 72
Род Хроогомфус . . . 73

ПОРЯДОК *AMANITALES* (АМАНИТАЛЬНЫЕ) . . . 75
Ключ для определения семейств порядка *Amanitales* . . . 76
Семейство Аманитовые (Мухоморовые) . . . 76
Ключ для определения родов семейства *Amanitaceae* R. Heim ex Pouzar . . . 76
Род Мухомор . . . 76
Ключ для определения рода *Amanita* . . . 77
Описание видов рода *Amanita* . . . 79
Род Лимацелла . . . 86
Ключ для определения видов рода *Limacella* . . . 86
Описание видов рода *Limacella* . . . 87
Семейство Плютеевые . . . 88
Ключ для определения родов семейства *Pluteaceae* Kotl. & Pouzar . . . 88
Род Плютей . . . 88
Ключ для определения видов рода *Pluteus* . . . 89
Описание видов рода *Pluteus* . . . 90
Род Вольвариелла . . . 96
Ключ для определения видов рода *Volvariella* . . . 96
Описание видов рода *Volvariella* . . . 97

ПОРЯДОК *RUSSULALES* (РУССУЛЯЛЬНЫЕ) . . . 99
Семейство Сыроежковые . . . 99
Систематическое положение . . . 99
Анатомо-морфологическое строение . . . 100
Ключ для определения родов семейства *Russulaceae* Lotsy . . . 101
Ключ для определения видов рода *Lactarius* . . . 101
Описание видов рода *Lactarius* . . . 106
Ключи для определения видов рода *Russula* . . . 127
Описание видов рода *Russula* . . . 136

Словарь терминов . . . 170

Указатель латинских названий грибов . . . 176

Указатель русских названий грибов . . . 187

Указальнік беларускіх назваў грыбоў . . . 190

Указатель латинских и русских названий растений . . . 193

Литература . . . 194

Научное издание

ФЛОРА БЕЛАРУСИ
ГРИБЫ

В 7 томах
Том 1

Гапиенко Ольга Степановна
Шапорова Ядвига Александровна

BOLETALES. AMANITALES. RUSSULALES

Редактор *О. Н. Пручковская*
Художественный редактор *Т. Д. Царева*
Технический редактор *М. В. Савицкая*
Компьютерная верстка *С. Э. Былино*

Подписано в печать 05.10.2012. Формат $60 \times 84^1/_8$. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 23,25 + 5,58 вкл. Уч.-изд. л. 26,8. Тираж 700 экз. Заказ 2228.

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом «Беларуская навука».
ЛИ № 02330/0494405 от 27.03.2009. Ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск.

Филиал № 1 ОАО «Красная звезда» ЛП № 02330/0494160 от 03.04.2009.
Ул. Советская, 80, 225409, г. Барановичи.

ISBN 978-985-08-1482-1

